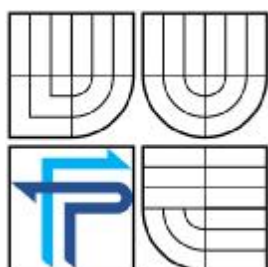




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV FINANCÍ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUTE OF FINANCES

NÁVRH LOGISTIKY ZÁSOBOVÁNÍ
V PODNIKATELSKÉM SUBJEKTU
DESIGN SUPPLY LOGISTICS IN THE BUSINESS ENTITY

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. ANDREA ŽEMLIČKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

prof. Ing. MARIE JUROVÁ, CSc.

BRNO 2012

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Žemličková Andrea, Bc.

Řízení a ekonomika podniku (6208T097)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává diplomovou práci s názvem:

Návrh logistiky zásobování v podnikatelském subjektu

v anglickém jazyce:

Design Supply Logistics in the Business Entity

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Popis současného stavu podnikatelského subjektu s ohledem na:

- výrobní program
- řízení logistiky opatřování
- dodavatelsko-odběratelské vztahy

Cíle řešení

Analýza současného stavu logistiky zásobování

Vyhodnocení teoretických přístupů k odstranění nedostatků

Návrh řešení koncepce zásobování

Podmínky realizace a přínosy

Závěr

Použitá literatura

Seznam odborné literatury:

BOSSIDY, Larry; CHARAN, Ram. Řízení realizačních procesů : jak dosahovat očekávaných výsledků a plánovaných cílů. Vyd. 1. Praha : Management Press, 2004. 219 s. ISBN 80-726-1118-6.

KOTTER, John P. Vedení procesu změny : osm kroků úspěšné transformace podniku v turbulentní ekonomice. Vyd. 1. Praha : Management Press, 2000. 190 s. ISBN 80-726-1015-5.

LAMBERT, Douglas M; ELLRAM, Lisa M; STOCK, James R. Logistika : [příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží]. Vyd. 1. Praha : Computer Press, 2000. 589 s. ISBN 80-722-6221-1.

SCHULTE, Christof. Logistika. 1. vyd. Praha : Victoria Publishing, 1994. 301 s. ISBN 80-856-0587-2.

SCHULTE, Pieter. Complex IT : project management. Vyd. 1. New York : CRC Press, 2004. 314 s. ISBN 08-493-1932-3.

Vedoucí diplomové práce: prof. Ing. Marie Jurová, CSc.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2011/2012.

L.S.

PhDr. Martina Rašticová, Ph.D.
Ředitel ústavu

doc. RNDr. Anna Putnová, Ph.D., MBA
Děkan fakulty

V Brně, dne 01.05.2012

ANOTACE

Diplomová práce je zaměřena na problematiku zásobovací logistiky ve společnosti XYZ, s.r.o.. V úvodní části jsou uvedeny teoretické východiska problematiky logistiky, logistiky zásobování a procesu řízení zásob. Cílem diplomové práce je optimalizace procesu zásobování pro zakázkovou výrobu ve vybrané skupině materiálových standardů firmy.

ANNOTATION

This thesis is focused on logistics processes in company XYZ,s.r.o.. In the first part, the theoretical problems of logistics, inbound logistics and inventory management process are introduced. The aim of the thesis is to optimize the supply chain for the custom manufacturing in the selected group of material standards of the company.

KLÍČOVÁ SLOVA

Logistika, zásobovací logistika, zásoby, řízení zásob

KEY WORDS

Logistics, inbound logistics, inventory, stock operating

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

ŽEMLIČKOVÁ, A. Návrh logistiky zásobování v podnikatelském subjektu. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2012. 90 s. Vedoucí diplomové práce Prof. Ing. Marie Jurová, CSc..

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracovala jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace používaných pramenů je úplná a že jsem ve své práci neporušila autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 25.5.2012

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych ráda poděkovala za pomoc a cenné připomínky při zpracování diplomové práce, své vedoucí Prof. Ing. Marii Jurové, CSc.

OBSAH

ÚVOD.....	9
CÍL PRÁCE.....	10
1 LOGISTIKY	11
1.1 POJEM LOGISTIKA.....	11
1.2 DEFINICE LOGTISKY	12
1.3 CÍLE LOGISTIKY	12
1.4 ČLENĚNÍ LOGITSTIKY.....	14
2 ZÁSODOVACÍ LOGISTIKA	16
2.1 ÚKOL ZÁSODOVACÍ LOGISTIKY	17
2.2 NÁKUP A JEHO FUNKCE	17
2.2.1CÍLE NÁKUPU	18
2.2.3FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ NÁKUPNÍ PROCES	19
2.3. OSTATNÍ DRUHY NÁKLADŮ	20
2.3.1SCORING-MODELY VOLBY DODAVATELŮ.....	22
3 ZÁSoby	24
3.1 FUNKCE ZÁSOb	24
3.2 DRUHY ZÁSOb	25
3.3 EKONOMIKA ZÁSOb	27
3.3.1 Náklady na pořízení zásob.....	28
3.3.2 Náklady spojení s držbou zásob	28
3.3.3 Ostatní druhy nákladů.....	29
4 ŘÍZENÍ ZÁSOb	30
4.1 SYSTÉM ŘÍZENÍ ZÁSOb.....	31
4.1.1 Strategie řízení zásob	32
4.1.2 Optimální velikost dávky	34
4.2 OBJEDNÁVACÍ SYSTÉM	35
4.2.1 Systém B,Q.....	35
4.2.2 Systém B,S	36
4.2.3 Systém s,Q.....	37
4.2.1 Systém s,S	38
4.2.2 Systém s,T.....	39
4.3 METODA ABC.....	40

4.3.1	Paretův princip.....	40
4.3.2	ABC analýza	40
4.4	JUST-IN TIME (JIT)	43
5	SPOLEČNOST XYZ S.R.O.	47
5.1	ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	47
5.2	HISTORIE SPOLEČNOSTI	49
5.3	SOUČASNOST	49
5.3.1	Organizační struktura	50
4.2.1	Politika jakosti.....	51
5.4	VÝROBNÍ PROGRAM.....	52
5.5	VÝROBNÍ PROCES.....	54
5.5.5	Popis technologického postupu.....	55
5.6	HOSPODAŘENÍ SPOLEČNOSTI.....	59
5.7	STRUKTURA ODBĚRATELŮ	60
6	ANALÝZA ZÁSBOVACÍ LOGISTIKY SPOLEČNOSTI	61
6.1	NÁKUP MATERIÁLU	61
6.2	DODAVATELÉ	63
6.3	VÝBĚR HODNOCENÍ DODAVATELŮ	65
6.4	PŘÍJEM A KONTROLA DODÁVEK	67
7	ZÁSoby – ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU	67
7.1	ZÁKLADNÍ VÝROBNÍ MATERIÁL	67
7.2	ANALÝZA ZÁSOb	68
7.3	ŘÍZENÍ ZÁSOb	69
7.4	IDENTIFIKACE HLAVNÍCH PROBLÉMŮ	70
7.4.1	Řízení vztahů s dodavateli.....	70
7.4.2	Komunikace mezi nákupem a výrobou	71
7.4.3	Nepotřebné zásoby	71
8	NÁVRH NA ZLEPŠENÍ	72
8.1	DOPORUČENÍ V OBLASTI ŘÍZENÍ VZTAHŮ	72
8.2	DOPORUČENÍ V OBLASTI KOMUNIKACE.....	77
8.3	DOPORUČENÍ V OBLASTI NEPOTŘEBNÝCH ZÁSOb.....	78
	ZÁVĚR	79
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	80
	SEZNAM OBRÁZKŮ	81
	SEZNAM TABULEK	82

SEZNAM GRAFŮ	83
SEZNAM PŘÍLOH	84

Úvod

Dnešní doba je charakteristická rychle se měnícími požadavky zákazníků a rychle se měnící nabídkou konkurenčních firem. Na toto musí být podnikatelských subjektů připraven, a musí na tyto změny reagovat organizováním, řízením, plánováním a zdokonalováním všech podnikatelských procesů.

Je dokázáno, že až devadesát procent z doby dodání výrobku zákazníkovi tvoří logistická činnost. A proto již z toho je patrný význam logistických činností, které jsou pro společnost nejen významné, ale přímo strategicky důležité.

Jedna z důležitějších částí logistického systému je problematika zásob a jejich řízení. Zásoby jsou pro společnost značnou investicí, což znamená, že do nich vložené peníze jsou časově vázány. Proto se podnikatelské subjekty snaží o efektivní řízení zásobovací činnosti, optimalizaci zásob držených ve skladovacích prostorách, a tím snížení nákladů.

Ve své diplomové práci se proto věnuji problematice zásobovací logistiky ve firmě XYZ, s.r.o. Je to obchodní společnost, která patří mezi renomované společnosti v oboru poskytování služeb a dodávání výrobků v oblasti ochrany životního prostředí.

Společnost XYZ, s.r.o. nemá hlavní předmět podnikání výrobní činnost. Výrobní proces (plastikářská dílna) byl společností založen z důvodu samostatnosti, ucelení nabídky pro odběratele a zvýšení konkurenceschopnosti společnosti v oblasti životního prostředí. Vybrala jsem se výrobní proces se zaměřením na výrobu čistírny odpadních vod a oblast řízení zásob pro danou výrobu. Výrobní proces ve společnosti je zakázkový.

Správně nastaveným systémem pro řízení zásob je možné ve společnosti dosáhnout optimalizace stávajícího stavu zásob, které povede k nákladovým úsporám.

Cíl práce

Hlavním cílem mé diplomové práce je optimalizace procesu zásobování pro zakázkovou výrobu ve vybrané skupině materiálových standardů firmy. Od tohoto cíle jsou odvozeny dílčí cíle a hypotézy diplomové práce.

Dílčí cíle diplomové práce jsou:

- analýza současného stavu zásobovací logistiky ve společnosti,
- vytipování nedostatků,
- návrh optimalizačního řešení v oblasti nedostatků z pohledu zakázkové výroby vzhledem k vlastní výrobě komponent a splnění termínů dodávek zákazníkům.

Pro naplnění cílů diplomové práce nejprve uvedu teoretická východiska problematiky logistiky, logistiky zásobování, upřesním pojem zásoby v podniku, následně představím proces řízení zásob. Teoretická část práce vychází z dostupné odborné literatury.

Na základě nastudovaných teoretických poznatků provedu analýzu současného stavu zásobovací logistiky a řízení zásob ve společnosti. Následně vytipuji nedostatky, které jsem zjistila při analýze současného stavu řízení zásob. V další části představím optimalizační návrh na zefektivnění řízení dodavatelských vztahů ve společnosti, který povede ke splnění dílčích cílů:

- snížení hodnoty průměrných zásob,
- snížení nákladů na skladování.

Téma diplomové práce jsem si vybrala záměrně proto, že tato problematika začíná být velice důležitá v dnešních podnikatelských podmínkách a spatřuji zde cestu, jak se stát konkurenceschopnou společností na daném trhu, a přitom maximalizovat tržní hodnotu společnosti a zároveň snižovat náklady.

1 LOGISTIKA

1.1 Pojem logistika

Vysvětlení pojmu logistika není nijak jednoduché. Logistika je velmi staré slovo řeckého postupně nabývalo různých významů. Do počátku novověku se slovo logistika užívalo pro praktické počítání s čísly. Jiní autoři hovořili o logistice jako o logických kalkulech nebo jako o matematické logice. Slovník cizích slov vydaný v roce 1966 u pojmu logistiky rozlišuje 2 významy: symbolická logika využívající matematických formulí a metod, či druhý v terminologii některých západoevropských mocností označení pro soubor zařízení v hlubokém týlovém území, které slouží armádě jako výcvikový prostor, sklad zásob, materiálového vybavení apod. Právě poslední uvedený význam slova logistika odkazuje na současné pojetí logistiky, byť se jedná o vysvětlení dílčí.¹

Původ slova logistika lze nejspíše odvozovat od starořeckého slova logistikon (důmysl, rozum) nebo od slova logos (slovo, řeč, myšlenka, pojem, rozum, zákon, pravidlo, smysl).

Potřeba logistiky v dnešním chápání se poprvé objevila v armádě. Již ve starověkém Řecku, Římu nebo Byzancii se objevili důstojníci s hodností „Logistikas“, kteří měli na starosti právě zásobování. V moderní době se začíná o logistice mluvit až v průběhu 2. Světové války právě v souvislosti s potřebou zásobovat frontu potravinami, střelivem nebo zbraněmi.

Následný vývoj hospodářské logistiky se dá rozdělit do 4 základních období. První období probíhalo do počátku 50. let 19. Století. Pro toto období je charakteristická změna chápání oběhových procesů v důsledku pokroku ve vědě a technice. Druhé období vývoje logistiky probíhalo zhruba od roku 1950 do roku 1970. Toto období je chápáno jako období připravování logistické teorie a praxe. Logistika se v tomto období nejvíce prosazuje v oblasti letecké přepravy, pro kterou v roce 1956 Harvardská univerzita zpracovala studii o racionálním řešení fyzické přepravy materiálů. Toto

¹ LAMBERT, D., Logistika, 2. vyd. Brno: Vydavatelství CP Books, a.s., 2005. ISBN 80-251-0504-0

období bylo také významné svými podněty pro rozvoj logistiky. Mezi tyto podněty se řadí především rozvoj elektronického zpracování dat a matematické modelování, rozšíření trhů v národním a mezinárodním měřítku, růst distribučních nákladů a uvědomění si jejich vlivu na celkové náklady a potažmo tedy i zisk. Třetí období probíhalo mezi lety 1970 a 1985. Logistika v tomto období se v anglosaských oblastech také nazývala „Physical Distribution Management“, protože se jednalo především o řešení dopravy, oběhu a skladování výrobků. Později se však projeví nedostatky spojené s opomíjením informační a také ekonomické stránky celé logistiky. Čtvrté období probíhá od roku 1985 do současnosti. Hlavní filozofii tohoto období je využívání logistiky jako konkurenční výhody postavené na informačních tocích. Uspokojení potřeb zákazníka při ekonomických pohledech na celkovou činnost firmy se klade na první místo.²

1.2 Definice logistiky

Logistika je rozsáhlý vědní obor, který zasahuje do mnoha hospodářských odvětví a ve velké míře ovlivňuje společnost. Je to pragmatická disciplína zabývající se vzájemným prognózováním, plánováním, řízením, realizací, synchronizací a optimalizací toku materiálu a informací tak, aby byly uspokojeny požadavky zákazníka a to na správném místě, ve správný čas a s minimálními náklady. A proto se v odborné literatuře můžeme setkat s celou řadou definic logistiky. Obecně se však akceptuje, že logistika je postavena na třech základních pilířích a to technice, ekonomice a informacích. Pro zajímavost jsem vybrala následující definice jako citaci:

„Integrované plánování, formování, provádění a kontrolování hmotných a s nimi spojených informačních tok od dodavatele do podniku, uvnitř podniku a od podniku k odběrateli.“³ Toto definice logistiky podle Schulteho.

„Organizace, plánování, řízení a výkon toků zboží vývojem a nákupem počínaje, výrobou a distribucí podle objednávky finálního zákazníka konče, tak aby byly splněny všechny požadavky trhu při minimálních nákladech a minimálních kapitálových výdajích.“⁴ Takto definuje logistiku Evropská logistická asociace.

² LAMBERT, D., Logistika, 2. vyd. Brno: Vydavatelství CP Books, a.s., 2005. ISBN 80-251-0504-0

³ SCHULTE, CH., Logistika, 1. vyd. Praha: Victoria Publishing, 1994. ISBN 80-856065-87-2

⁴ <http://www.elalog.org/>

„Hospodářská logistika je disciplína , která se zabývá systémovým řešením, koordinací a synchronizací a celkovou optimalizací řešením, koordinací a synchronizací a celkovou optimalizací řetězců hmotných a nehmotných operací , vznikajících jako důsledek dělby práce a spojených s výrobou a s oběhem určité finální produkce. Je zaměřena na uspokojení potřeby zákazníka jako na konečný efekt, které ho snaží dosáhnout s co největší pružností a hospodárností.“⁵

Z citovaných definic lze vyvodit, že logistika je zaměřená na uspokojování potřeb zákazníka jako konečný efekt a snaží se ho dosáhnout s největší pružností, přesností a hospodárností.

1.3 Cíle logistiky

Logistické cíle musí být odvozeny od podnikové strategie a od podnikových cílů. Hlavní a tedy i základní cíl je jak už bylo mnohokrát řečeno optimální uspokojování potřeb zákazníků. Dodávky a další služby poskytované zákazníkům musí být uskutečněny na požadované úrovni s minimálními náklady. Splnění tohoto cíle je možné sledovat ze dvou pohledů výkonového a ekonomického.

Výkonovým cílem je požadované množství materiálu a zboží ve správném množství, druhu a kvalitě na správném místě a ve správný čas a ekonomickým cílem je zabezpečení těchto výkonových služeb s přiměřenými náklady, které jsou vzhledem k úrovni služeb minimální a to bez ohrožení likvidity podniku.

Vnitřní logistické cíle se orientují jednak na snižování nákladů na dopravu, manipulaci a skladování, na výrobu, na zásoby a na řízení, jednak na snižování objemu kapitálu vázaného v zásobách a v technických prostředcích logistického systému.

Vnější cíle logistiky se zaměřují na plnění přání zákazníků a požadavků trhu. Tyto cíle jsou zaměřeny na udržení či zvýšení objemu prodeje a podílu na trhu. Jde zejména o krátké dodací lhůty, o vysokou úplnost a spolehlivost dodávek a o dostatečnou pružnost podniku.⁶

⁵ PERNICA, P., Logistický management, 1. vyd. Praha: Akcent Vimperk, spol. s r.o., 1998, ISBN 80-86031-13-6

⁶ LAMBERT, D., Logistika, 2. vyd. Brno: Vydavatelství CP Books, a.s., 2005. ISBN 80-251-0504-0

1.4 Členění logistiky

Logistické systémy lze členit z různých pohledů a to jak z pohledů různých odborníků, tak z pohledu hospodářských zájmů podniku. Představím zjednodušený systém členění logistiky, který se obecně nejčastěji používá. A v přílohách č. 1 této diplomové práce jsou uvedeny obrázky členění dle různých autorů, které jsou zbytečně složité, ale přesto velice zajímavé.

Nejběžnější členění logistiky je podle:

1) šíře zaměření na studium materiálových toků:

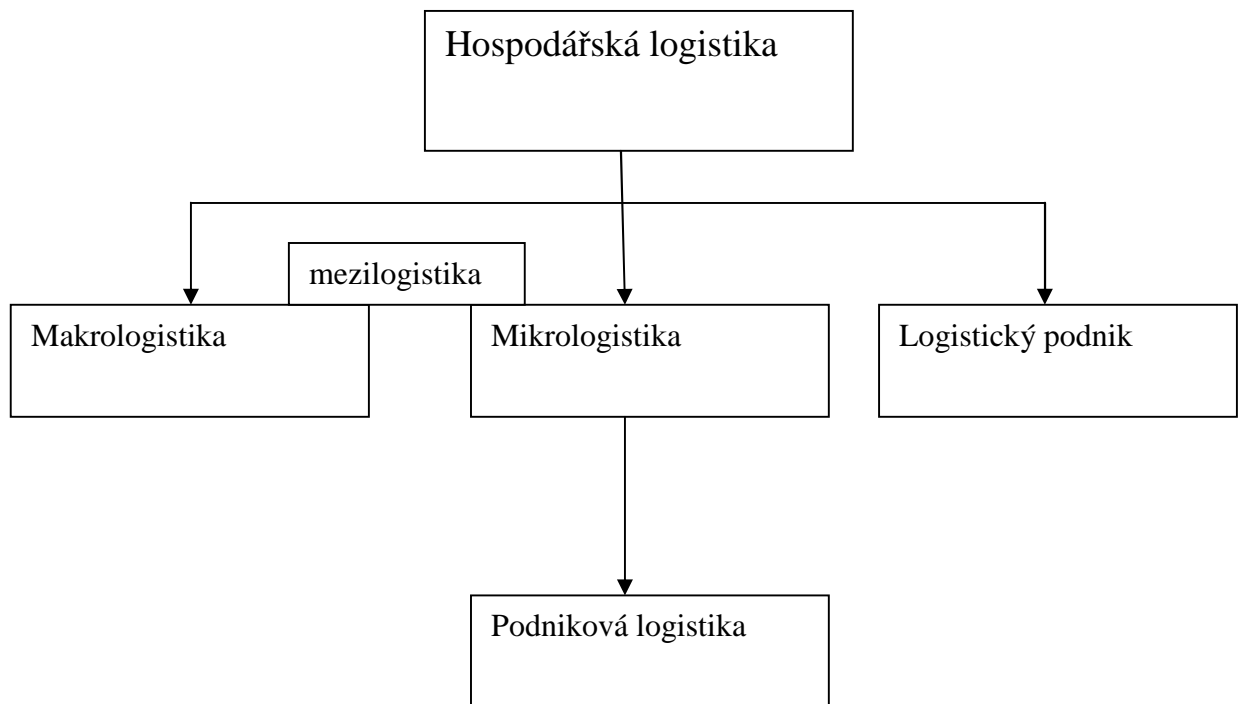
- makrologistika,
- mezilogistika,
- mikrologistika,

2) hospodářsko-organizační místa uplatnění:

- výrobní logistika
- obchodní logistika
- dopravní logistika
- zásobovací logistika
- distribuční logistika
- manipulační logistika
- balící logistika
- skladovací logistika
- informační logistika
- zpětná logistika

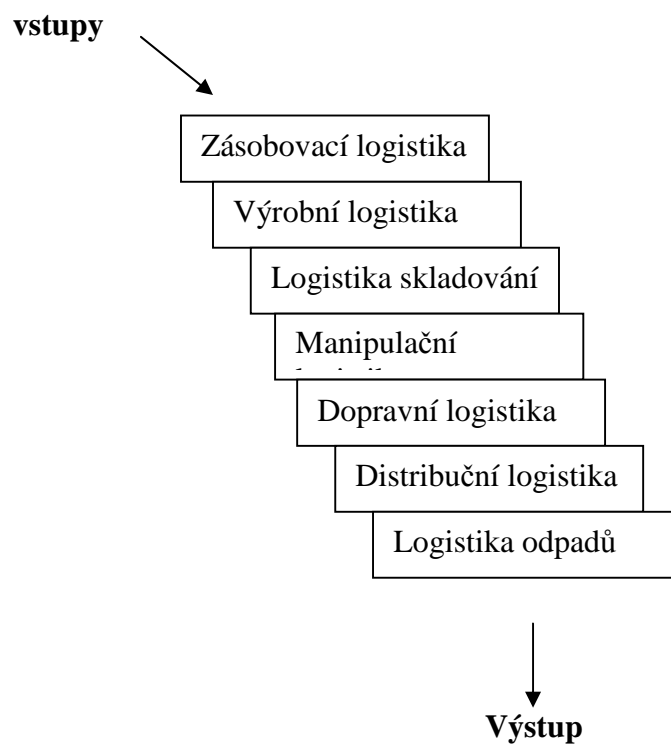
Makrologistika se zabývá logistickými řetězci napříč všemi podniky a to v maximálním rozsahu. Tento řetězec většinou začíná u těžby surovin a končí až dodáním zákazníkovi. Velice často překračuje hranice států. *Mezilogistika* patří mezi makro a mikro logistiku. Mezilogistický systém se zakládá na systému dopravy zboží a spolupráci organizací, je vymezen právními hranice jednotlivých organizací. *Mikrologistika* se zabývá

logistickým systémem uvnitř určitého podniku, nebo dokonce pouze jeho části. Můžeme ji dále členit na *logistiku ve zdravotnictví, vojenskou a podnikovou organizaci*.



Obr. 1: Obecné členění logistiky (Zdroj: vlastní zpracování autora)

Jelikož se v diplomové práci zabývám podnikovou logistikou, proto dále uvádím další členění podnikové logistiky na *logistiku služeb, logistiku obchodu a průmyslovou logistiku*. Průmyslová logistika se dále dělí na *vnitropodnikovou a mezipodnikovou logistiku*. V obrázku č. 4 jsem uvedla členění vnitropodnikové logistiky podniku.



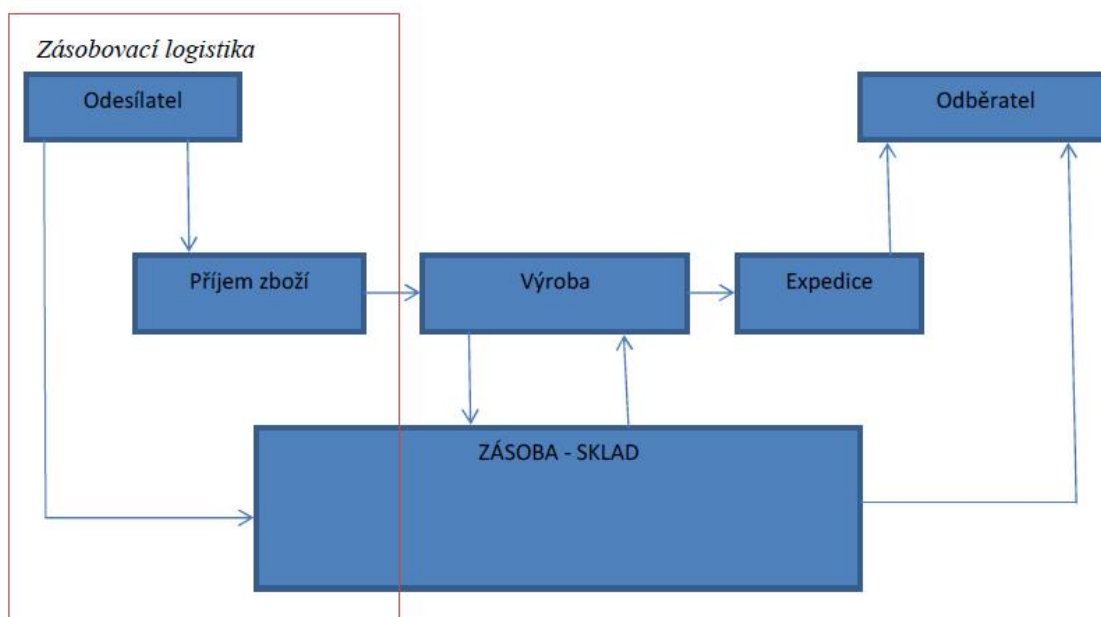
Obr. 2: Členění podnikové logistiky (Zdroj: vlastní zpracování autora)

2 ZÁSOBOVACÍ LOGISTIKA

Zásobování je činnost v podniku, kterou si podnik zajišťuje potřebné suroviny a materiál v požadovaném množství, kvalitě, druzích ve stanovené době a ve výhodných cenách pro výrobní proces. Zásobování je nedílnou součástí logistického řetězce a nachází se na úvodu začátku logistického řetězce. Pro úspěšné fungování celého podniku je zapotřebí dobrých znalostí situace na trhu a postavení dodavatelů i odběratelů, a proto je potřeba funkční zásobovací systém.

Do zásobovací činnosti patří:

- zjišťování potřeby zásob a volba dodavatele,
- jednání s dodavateli, uzavírání kupních smluv,
- zajišťování dodávek, příjem zásob na sklad, kontrola, reklamace,
- skladování, výdeje do spotřeby.



Obr. 3: Zásobovací logistika (Zdroj: STEHLÍK, A., KAPOUN, J. Logistika pro manažery)

2.1 Úkoly zásobovací logistiky

Hlavním úkolem zásobovací logistiky je opatřování, které je řízeno poptávkou zákazníka. Jde o zabezpečení zásobování provozními prostředky od vnějších dodavatelů k provedení plánovaných podnikových výstupů.

Hlavní úkol zásobování se zpravidla dělí do dílčích úkolů, kterým patří:

- úkoly orientované na trh spojené s uzavíráním smluv – nákup
- správní a fyzické úkoly spojené s toky materiálu a zboží - zásobování⁷

2.2 Nákup a jeho funkce

Základní funkcí útvaru nákupu je efektivní zabezpečení předpokládaného průběhu základních, pomocných a obslužných výrobních i nevýrobních procesů surovinami, materiálem a výrobky v potřebném množství, sortimentu, kvalitě, času a místě.

⁷ SCHULTE, CH., Logistika, 1. vyd. Praha: Victoria Publishing, 1994, ISBN 80-856065-87-2

Splnění této funkce v souladu s ekonomickými kritérií efektivnosti předpokládá v samotném podniku:

- co nejpřesněji a včas zjišťovat přepokládanou budoucí spotřebu materiálu,
- systematicky zvažovat potenciální disponibilní zdroje pro uspokojování těchto potřeb,
- úplně a včas projednávat a uzavírat smlouvy v ekonomicky efektivních dodávkách, trvale sledovat jejich realizaci, projednávat změny v potřebách, jakož i případné odchylky v dodávkách,
- systematicky sledovat a regulovat stav zásob a zabezpečit jejich co nejefektivnější využití,
- zabezpečit efektivní fungování skladového hospodářství, dopravy, manipulačních procesů,
- vytvářet a zdokonalovat odpovídající informační systém pro řízení nákupního procesu,
- systematicky zabezpečovat personální, organizační, metodický a technický rozvoj řídicích a hmotných procesů,
- uskutečňovat aktivní servisní přípravu (dělení zásilky, kompletaci, vytváření optimálních manipulačních skladovacích jednotek apod.)⁸

2.2.1 Cíle nákupu

Základní cíle podniku slouží jako směrnice pro ostatní cíle, které z nich vyplývají ve funkčních oblastech, tj. i v oblasti nákupu.

Cíle nákupu tedy jsou:

- *uspokojování potřeb* – u podniku vzniká potřeba určitých výrobků a služeb pro výrobní proces. Směna je pak aktem pro získávání žádoucího výrobku od někoho nabídnutím něčeho jiného na oplátku,
- *snižování nákupních nákladů* – při snaze o snížení nákladů musí být vždy zvažován vztah k ostatním cílům. Snižování nákladů může vést k nárůstu rizika, snížení kvality nebo růstu zásob atd. Snižování nákladů se týká nákladů na

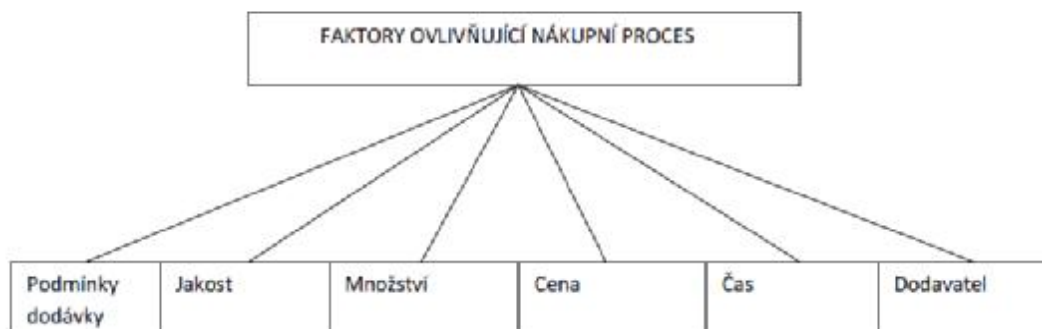
⁸ LUKOSZOVA,X., Nákup a jeho řízení, 1. vyd. Brno: Computer Press, 2001. ISBN 80-251-0174-6

předmět nákup (cena vlastního výrobku) a snižování nákladů s pojené s nákupem (dopravní náklady, pojistné apod.),

- *zvyšování jakosti nákupu* – požadavek jakosti nákupu často vytváří rozpor mezi požadavky na jakost na straně jedné a parametry nabídky na straně druhé. V oblasti nákupu by měla být jakost samozřejmostí, protože nekvalitní materiál na vstupu do podniku způsobuje při průchodu výrobním procesem z hlediska škod multiplikační efekt,
- *snižování nákupního rizika* – jakost nakupovaného produktu se různí. Se snižující se jakostí přibývá riziko nákupu. Jedná se např. o riziko spojené s místem dodání, riziko dodací lhůty, riziko špatného servisu, riziko ceny aj.,
- *zvyšování flexibility nákupu* – čím nejistější je budoucnost, tím flexibilnější musí být plánování. Existuje úzká souvislost flexibility s rizikem. Nákupní flexibilita je zde chápána jako chování, které poskytuje kdo budoucna volný manévrovací prostor pro využití více nákupních příležitostí,
- *podporování nákupních cílů orientovaných na veřejné zájmy* – tyto cíle nejsou v podnicích dominantní. Jedná se např. o konjunkturální či politický nákupní cíl aj..⁹

2.2.2 Faktory ovlivňující nákupní proces

V praxi je nákupní proces ovlivněn celou řadou faktorů. Tyto faktory znázorňuje obrázek 4.



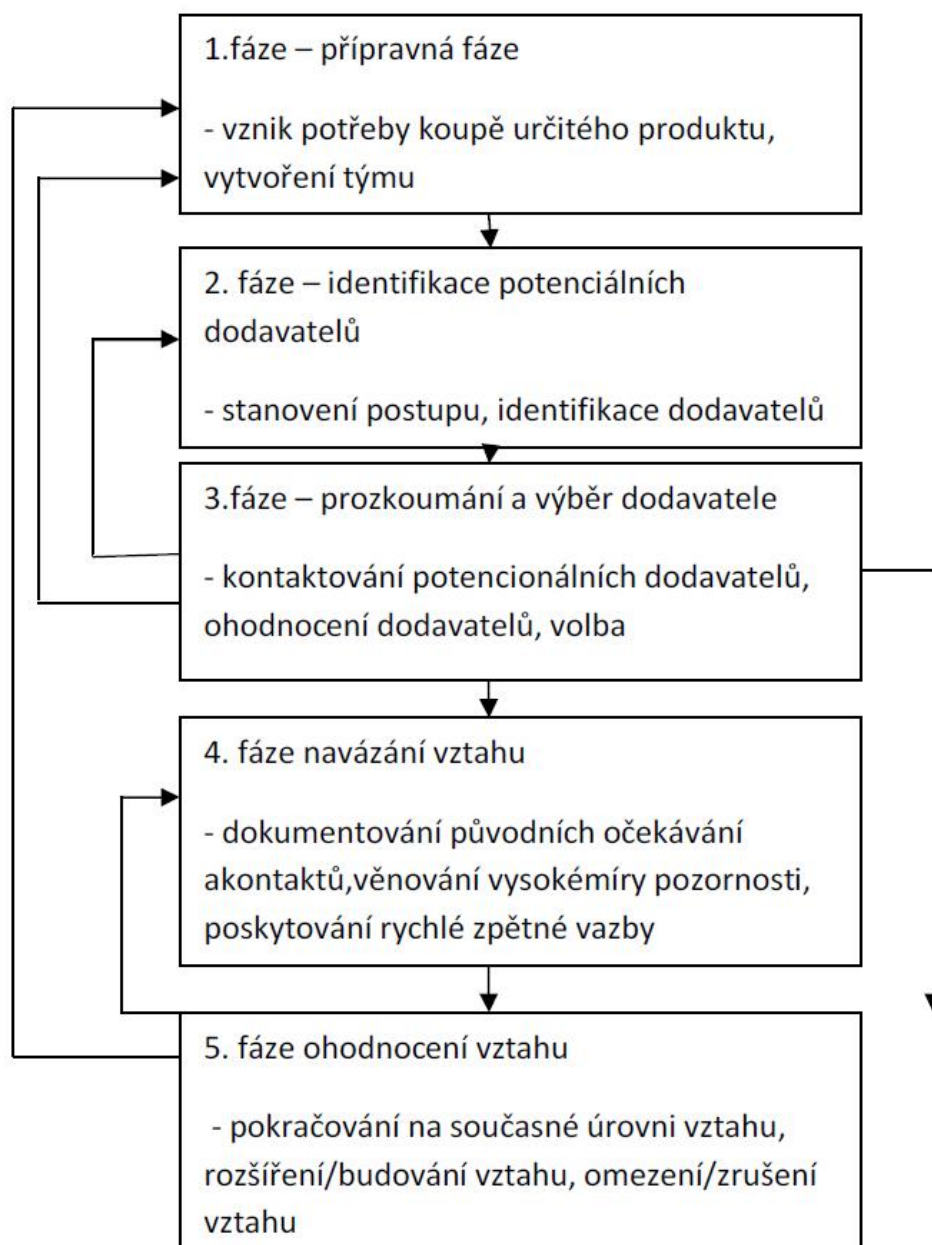
⁹ TOMEK, J., HOFMAN, J. Moderní řízení nákupu podniku, 1. vyd. Praha: Management Press, 1999, ISBN 80-85943-73-5

Obr. 4: Faktory ovlivňující nákupní proces (Zdroj: TOMEK, J., HOFMAN, J., Moderní řízení nákupu podniku)

2.3 Výběr a hodnocení dodavatelů

Jednou z důležitých věcí, na které se podnik musí zaměřit je vytvoření základny stálých dodavatelů na které se lze v každé situaci spolehnout. Je to jedna z podmínek, aby společnost byla dlouhodobě úspěšná. K výběru dodavatelů se musí přistupovat velmi zodpovědně neboť výběr špatného dodavatele může mít i za následek selhání celého logistického procesu. Je zapotřebí i průběžné hodnocení dodavatelů, které se nesmí podcenit a je důležité se zaměřit na všechny faktory. K výběru vhodného dodavatele a následně jeho hodnocení používá podniku různé níže uvedené metody. V podniku je tato problematika řešena závaznou interní směrnicí, která přesně a podrobně seznamuje odpovědné osoby s výběrem a hodnocením dodavatelů.

Správným výběrem dodavatelů a jejich vzájemně dobré vztahy zvyšují konkurenceschopnost podniku, snižují vlastní zásoby v podniku, a dochází ke snížení nákladů.



Obr. 5: Pět fází výběru dodavatelů a řízení dodavatelských vztahů (Zdroj: LAMBERT, D., STOCK, J., ELLRAM, L. Logistika. 2000.)

Při vlastním rozhodování o dodavateli lze postupovat tak, že rozhodnutí je výsledkem některé z uvedených metod:

- *expertního odhadu* (týmu nebo jednotlivce),
- *scoring-modelu* (probíhá na základě kvantitativního hodnocení předem stanovených kritérií),
- *provozní nabídka* (z hlediska cenové úrovně dodavatele),

- *kombinované metody* (v praxi nejčastěji uplatňovaný přístup, představuje kombinaci výše uvedených metod).

Kromě uplatnění uvedených víceméně objektivních metod je možné se v nákupní praxi podniku setkat s dalšími, specifickými, přístupy k výběru dodavatele:

- nákupčí má příkaz nakoupit co nejlevněji,
- nákupčí razí subjektivní přístup (volí první variantu)
- nákupčí se řídí subjektivními zájmy,
- výběr probíhá formou konkursního řízení.¹⁰

V příloze 2 je zobrazena tabulka, kde je uvedeno bodové hodnocení dodavatelů, kde 5 bodů je nejlepší hodnota a 1 bod je nejhorší hodnocení.

2.3.1 Scoring – modely volby dodavatelů

K efektivní a nezájaté volbě dodavatele slouží tzv. scoring – modely, které jsou nástroji kvantitativního vyhodnocování jednotlivých dodavatelů podle předem stanovených kritérií.

Mezi základní kritéria volby dodavatele patří zejména:

- spolehlivost dodávek (požadavek na dodání potřebného množství podle dohodnutých náležitostí v předem stanoveném čase),
- kvalita (ve smyslu dodržení kvalitativních norem),
- způsob platby (možnost úvěrů a půjček),
- cena (neměla by být posuzována izolovaně od ostatních kritérií)
- rychlost dodávky (rychlé vyřízení obvykle preferujeme, ale bleskové dodací lhůty mohou také signalizovat odbytové potíže dodavatele, a tudíž jeho nespolehlivost),
- přístup zaměstnanců (jejich ochota k výkonu a komunikaci),
- možnosti slev (z titulu množství, hodnoty nebo rychlosti nákupu nebo zaplacení),
- záruky a servis (v případě, že by byly v budoucnu nutné),

¹⁰ LUKOSZOVA,X., Nákup a jeho řízení, 1. vyd. Brno: Computer Press, 2001. ISBN 80-251-0174-6

- balení (z hlediska manipulace a značení zboží),
- odhad životaschopnosti dodavatele (pro případ dalšího plnění smluv).

Mezi základní zdroje informací pro hledání a vyhodnocování jednotlivých dodavatelů patří zejména evidence o výkonech dodavatelů (evidence dodávek, fakturace, operativní evidence nákupů), osobní kontakty (známí, kolegové – nákupčí jiných podniků), internet, odborné komory, odborné časopisy, regionální firemní katalogy, poradenské firmy, výstavy a veletrhy, zprávy z obchodních jednání, obchodních cest, inzeráty a reklama dodavatele (brožury, katalogy, prospekty).

Na základě takto získaných informací je každý dodavatel ohodnocen body u všech nadefinovaných kritérií. Jednotlivým kritériím bývá přiřazeny váhy podle pořadí důležitosti. Celkové hodnocení se pak vypočte pomocí váženého aritmetického průměru. (Někdy se pro ohodnocení kritérií používá ohodnocení prosté, nikoli vážené). Toto výsledné ohodnocení srovnáváme s maximálně dosažitelným množstvím bodů a na základě tohoto srovnání se dodavatelé třídí.

Zásadní význam pro kvalitu výběrového rozhodování má především počet a druh zvolených kritérií. Musí však platit, že pracovní časy, vynaložené na vyhodnocení a výběr dodavatelů, musí být přiměřené k poměru mezi ekonomickou efektivností (náklady/užitek) a úspěšností zásobovacího rozhodování.¹¹

¹¹ LUKOSZOVA,X., Nákup a jeho řízení, 1. vyd. Brno: Computer Press, 2001. ISBN 80-251-0174-6

3 ZÁSoby

Materiál a zboží se vstupem do podniku stávají zásobami, dle účetní terminologie oběžným majetkem. Charakteristickou vlastností zásob je, že při činnosti podniku se potřebují a nebo naopak při ní vznikají. Zásoby jsou nejméně likvidní z oběžného majetku podniku, vážou finanční zdroje a s jejich existencí vznikají pro podnik náklady. Smyslem řízení zásob je optimalizovat jejich výši s cílem minimalizovat náklady se zásobami spojené.

3.1 Funkce zásob

Tab. 1: Funkce zásob v logistickém řetězci (Zdroj: Jurová, M., Obchodní logistika)

Funkce zásob v logistickém řetězci	Podstata zásob
Geografická	vytvoření pro územní specializaci
Vyrovnávací	zabezpečení plynulosti výrobních procesů krytí náhodných výkyvů v poptávce eliminace poruch v distribuci vyrovnání sezónních výkyvů
Technologická	udržování zásob jako podmínka technologického procesu
Spekulativní	záměrné vytváření zásob za spekulativních důvodů

V rámci podniku zásoby slouží k těmto základním účelům:

- umožňují podniku dosáhnout úspor založených na rozsahu výroby, tedy úspor při nákupu velkého množství produktů,
- vyrovnávají poptávku s nabídkou, převážně v době sezónních výkyvů,
- umožňují specializaci výroby, souvisejí s výrobou určitého výrobku (např. delší výrobní série),
- poskytují ochranu před nepředvídatelnými výkyvy v poptávce a v době cyklu objednávky,
- poskytují jakýsi tlumič, nárazník mezi jednotlivými spoji v rámci distribučního kanálu.¹²

¹²LAMBERT, D., Logistika, 2. vyd. Brno: Vydavatelství CP Books, a.s., 2005, ISBN 80-251-0504-0

3.2 Druhy zásob

Zásoby v podniku lze členit několika způsoby podle druhů dle funkcí jakou v podniku zastávají, dále dle stupně zpracování.

Zásoby dle stupně zpracování:

- výrobní zásoby,
- zásoby rozpracovaných výrobků,
- zásoby hotových výrobků,
- zásoby zboží.

Zásoby dle zastávající funkce v podniku:

- *běžná zásoba* – za běžnou zásobu považuje ta část zásoby, která se mění v čase a jejíž velikost je determinována především způsobem jejího doplňování a průběhem její spotřeby v čase. Nejvíce její velikost ovlivňuje stanovená výše objednávky u dodavatele. Pokud je spotřeba skladované položky lineární v čase, je průměrná výše běžné zásoby rovna polovině velikosti objednávky.¹³ Tato zásoba kryje potřeby zásobování období mezi dvěma dodávkami – čili v průběhu dodávkového cyklu. Velikost této zásoby se pohybuje od maxima po dodávce až po minimum před další dodávkou. Pro optimalizační propočty se nejčastěji pracuje s průměrnou výší zásob (PV_z):

$$PV_z = s \times w = (Z_{\max} + Z_{\min})/2 \text{ [Kč]}$$

vysvětlivky:

s..... průměrná denní spotřeby (Kč/den) = s/t

w..... průměrná doba vázanosti podle vztahu $w = \text{dod. cyklus}/2 + \text{pojistná zásoba}$

Z_{\max} maximální zásoba

Z_{\min} minimální zásoba

¹³ GROS, I., Logistika, 1. vyd. Praha: VŠCHT, 1996

- *pojistná zásoba* – je to část zásob, která kryje odchylky od plánované (průměrné) spotřeby, délky dodávkového cyklu a výše dodávek, pokud přesáhnout hladinu minimální zásoby
- *průměrná zásoba* - představuje aritmetický průměr denních stavů skutečných zásob za určité časové období,
- *zásoby na log. trase (zásoby na cestě)*
- *spekulativní zásoba* – tyto zásoby přímo neslouží k uspokojování poptávky, ale jsou součástí určitého portfolia. Jedná se většinou o zásoby, které bude za určitého předpokladu možno v budoucnu prodat za finančně výhodných podmínek, dosažení mimořádného zisku z prodeje těch to zásob,
- *technologická zásoba* – tato zásoby kryje potřebu nezbytných technologických požadavků na přípravu položek zásob před jejich použitím ve výrobním procesu. Přípravou se rozumí dosušování či zrání.
- *sezónní zásoba* – sezónní zásoby jsou určitou formou spekulativních zásob a zahrnují zásoby akumulované před začátkem nějakého specifického období. Tento případ nastává často u zemědělských produktů a sezónního zboží. Také oděvní průmysl podléhá sezónnosti, neboť několikrát do roka přicházejí nové módní kolekce,¹⁴
- *zásoba nedokončené výroby* – tato zásoba představuje materiály, polotovary, díly, které již byly vydány do výroby, ale jejich výroba nebyla zatím dokončena. Nachází se ve skladu nedokončené výroby, vyrovnávací zásoby apod.,
- *mrtvé zásoby* – zahrnují takové položky, po kterých již po určitou dobu nebyly zaznamenána žádná poptávka, čili již neprodejné zásoby, zastaralé,
- *strategická zásoba* – je to část zásob, které se využívají k překlenutí nepředvídatelných událostí,
- *minimální zásoba* – stav zásob těsně před příchodem nové dodávky,
- *maximální zásoba* – nejvyšší stav zásoby v okamžiku nové dodávky.

¹⁴ GROS,I., Logistika, 1. vyd. Praha: VŠCHT, 1996

3.3. Ekonomika zásob

Zásoby jsou součástí celého logistického řetězce a proto je velice obtížné vyjádřit nákladové položky (náklady a ztráty existence zásob), které přímo souvisí se zásobami. Jedna z příčin je také naše současná účetní praxe, která zaznamenává náklady především podle nákladových druhů. Pro formulaci zásobovací strategie je však nezbytná znalost ekonomiky zásob ve vazbě na postavení zásob v logistickém řetězci. Z tohoto pohledu můžeme náklady a ztráty členit do tří skupin.

Tab. 2: Členění nákladů zásobování (Zdroj: Jurová, M., Obchodní logistika)

Náklady	zásoba je pořízena nákupem od externího dodavatele	zásoba je pořízena vlastní výrobou polotovarů
Náklady na pořízení zásoby	objednací, pořizovací náklady na: nákupní proces administrativu dopravu pojištění přejímku zboží cenu zboží	jednorázové náklady na: seřízení strojů čistění aparátů administrativu kontrolu kvality mzdy obsluhujícího personálu
Náklady držby zásob	skladovací náklady skladovací ztráty pojistné skladovací zásob ztráty z neprodejnosti náklady kapitálu	náklady obdobné jako u nakupovaných zásob
Náklady z předčasného vyčerpání zásob	ztráty tržeb vícenáklady na dodatečnou objednávku ztráta zákazníků	ztráty z porušení plynulosti výroby průstojů, mimořádné směny náklady na změnu výrobního programu

3.3.1 Náklady na pořízení zásob

Tyto náklady jsou přímo spojeny s pořízením a nebo doplněním zásob. Patří sem náklady na:

- příprava a zadání objednávky: predikce, průzkum a volba dodavatele, příprava a dojednání dodávky, komunikace s dodavatelem před vyřízením objednávky apod.,
- doprava – je to ta část nákladů, která je konstantní na jednu dodávku bez ohledu na její velikost, a to nákladů, které nejsou zahrnuty do ceny,
- příjemku, kvalitativní a kvantitativní kontrolu, informační zpracování příjmu, uskladnění a zavedení do evidence,
- aktivity při likvidaci a úhradě faktur atd.¹⁵

Náklady mohou mít fixní i proměnnou složku. Všechny položky zahrnuté do pořizovacích nákladů musí pro účely řízení zásob splňovat podmínku, že jsou funkcí počtu objednávek „o“ ve sledovaném období T.¹⁶

Uplatňují se kombinované metody „statisticko-odhadové“, „statisticko-zkušební“ a „statisticko-normativní“, jakož i metody „kalkulační“, při nichž usilujeme o podrobnou analýzu nákladových položek podle prvotních dokladů, a to alespoň u dominantních položek a typových reprezentantů.¹⁷

3.3.2 Náklady spojené s držbou zásob, skladováním a správou

Stanovení nákladů spojené s držbou zásob souvisí s vlastnictvím skladů. Tyto nákladové položky jsou použity v řízení zásob jen v případě, kdy jejich velikost lze ovlivnit hledanou strategií zásob. Mají většinou povahu fixních nákladů, jejich rozhodující část je nezávislá na skladovaném a manipulovaném množství. V logistických analýzách se s nimi počítá při strategickém rozhodování v případě vybudování skladových prostor konsignačních či distribučních. Při skladování v pronajatých prostorách, se náklady na skladování jsou přiměřené ke skladovanému množství a není

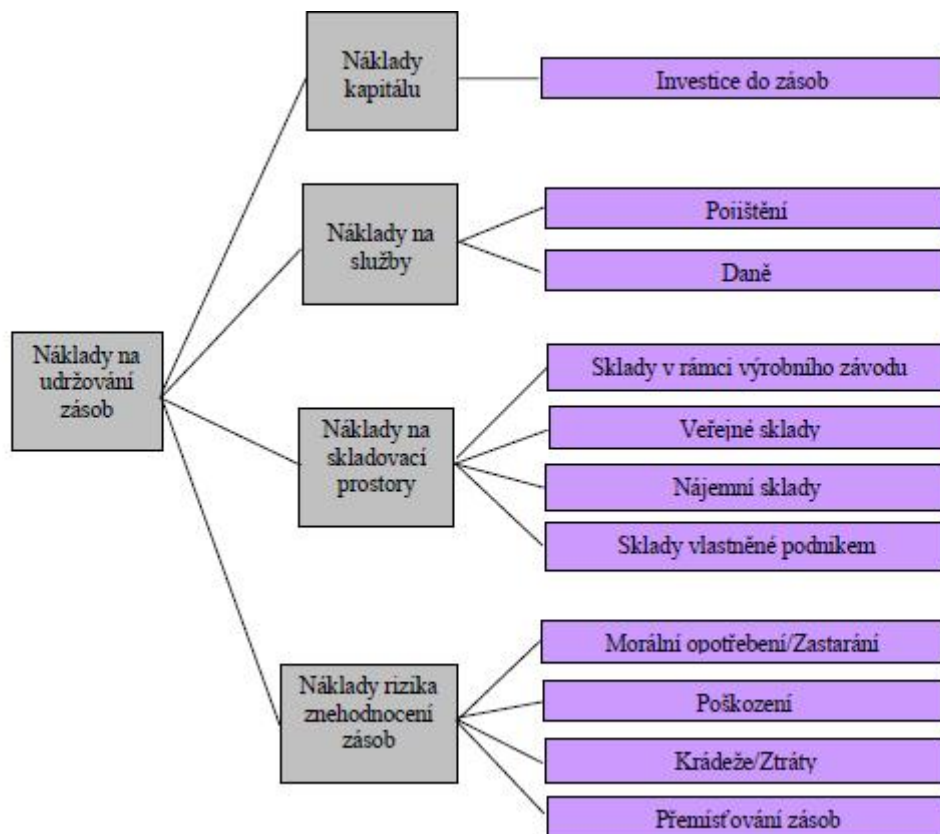
¹⁵ GROS,I., Logistika, 1. vyd. Praha: VŠCHT, 1996

¹⁶ JUROVÁ,M., Obchodní logistika,

¹⁷ TOMEK,J., HOFMAN,J. Moderní řízení nákupu podniku ,1. vyd. Praha: Management Press,1999, ISBN 80-85943-73-5

zde problém určit jejich velikost. Při odhadech těchto nákladů se v praxi většinou používá výše nákladů okolo 6 % z hodnoty průměrného skladovaného množství za rok.

Tab. 3: Normativní model metodologie nákladů na udržování zásob (Zdroj: LAMBERT,D., Logistika, 2005)



3.3.4 Ostatní druhy nákladů

Jsou to takové náklady, které vznikají v okamžiku, kdy zásoba nestačí k včasnému uspokojení potřeby vnitropodnikových odběratelů. Jde zejména o náklady vznikající:

- přímo v nákupu: vícenáklady při urychleném zajišťování náhradního plnění (spoje, cestovné, vyšší ceny atd.)
- ve výrobě v provozech a u dalších vnitropodnikových spotřebitelů v důsledku včasného neuspokojení potřeb z důvodu improvizace, nevyužití kapacit, substitučního řešení situace, prodlužování průběžného doby výroby a hromadění zásob rozpracované výroby atd.,

- při prodeji: náklady vyplývající z nesplnění závazků vůči odběratelům, ze ztráty zákazníka, z poškození pozice firmy na trhu, zvýšené náklady při urychlování expedice a dopravy atd. Tyto náklady lze většinou jen velmi obtížně určit, zejména ty, které vznikají z titulu ztráty konkurenční pozice a image firmy. V některých případech se proto přímá kalkulace těchto nákladů neprovádí, ale určuje se přímo požadovaný stupeň jištění, které má zabezpečit určitá výše pojistné zásoby.¹⁸

4 ŘÍZENÍ ZÁSOB

Hlavním úkolem řízení zásob je udržení zásob na úrovni, která umožňuje kvalitní splnění jejich funkce: vyrovnávat časový nebo množstevní nesoulad spotřeby, a tlumit či zcela zachycovat náhodné výkyvy v průběhu procesů. V podniku by měla být předmětem řízení zásob hlavně optimalizace výše zásob a stanovování frekvence a velikost dodávek, zajištění efektivního vynakládání prostředků na zásoby, zajištění plynulé výroby a dále minimalizovat náklady na dopravu, náklady na skladování apod. Aby došlo k zajištění ekonomické funkce zásob je potřeba k řízení zásob přistupovat komplexním přístupem, je doporučeno strategické řízení, plánování potřeb, řízení zásob a operativního řízení zásobovacího procesu.

Při koloběhu oběžného majetku hraje významnou úlohu doba obratu. Doba obratu je doba za jak dlouho se spotřebují zásoby a počet obrátek (rychlost obrátek) – tedy kolikrát se tak za období stane. Jsou to velice důležití ukazatelé při řízení zásob v podniku.

Rychlost obratu se vypočte podle následující vzorce:

$$\text{Rychlost obratu (RO)} = \frac{\text{celková spotřeba}}{\text{průměrná zásoba}}$$

Další ukazatel doby obratu se vypočte podle vzorce:

¹⁸ TOMEK,J., HOFMAN,J. Moderní řízení nákupu podniku ,1. vyd. Praha: Management Press,1999, ISBN 80-85943-73-5

$$\text{Doba obratu (DO)} = \frac{360}{\text{rychlost obratu}}$$

Pomocí výpočtu z tohoto vzorce lze odhadnout průměrný počet dnů, po které jsou zásoby vázány v podniku.

Další výpočet udává jaká hodnota zásob připadá na 1 Kč spotřeby. Tento výpočet se využívá při zhodnocení využití vloženého kapitálu. Výpočet se provede podle vzorce:

$$\text{Doba obratu (DO)} = \frac{\text{průměrná zásoba}}{\text{celková spotřeba}}$$

4.1 Systémy řízení zásob

Za optimální strategii řízení zásob je nutno považovat takový způsob doplňování, udržování a čerpání zásob, při níž se dosáhne minima součtu nákladů spojených s pořizováním a udržováním zásob a ztát způsobeným jejich nedostatkem.¹⁹ Volba systému se vždy ovlivněna podmínkami v podniku, ale většinou se vychází z účelu stanovení zásob v konkrétním provozu, na charakteru potřeby, ekonomických podmínkách podniku, a informačních zdrojů. Dále na volbu systému řízení zásob mají vliv i další skutečnosti jako je charakter poptávky po zásobách, tzn. jaká zásoba vzniká (závislá či nezávislá), a také zda se jedná o stálou či nárazovou poptávku a na systému toků materiálu v logistickém řetězci.

¹⁹ TOMEK,J., HOFMAN,J. Moderní řízení nákupu podniku ,1. vyd. Praha: Management Press,1999
ISBN 80-85943-73-5

Tab. 3: Dělení systémů řízení zásob (STEHLÍK,A., KAPOUN,J. Logistika pro manažery,2008)

	<i>Nezávislá poptávka</i>	<i>Závislá poptávka</i>
<i>Zjišťování údajů</i>	Prognóza, predikce	Výpočet
<i>Pouze množství</i>	Statistická metoda stanovení velikosti dávky	Metoda plánování potřeby dávek
<i>Množství a čas</i>	Metoda časově rozvrženého objednacního okamžiku	Technika plánování potřeby materiálu NW-1

4.1.1 Strategie řízení zásob podle pohybu materiálu

Důležitým pojmem je poptávka. Tato poptávka buď může být jednoznačně určena, nebo může představovat náhodnou veličinu. Poptávku můžeme rozdělit dle toho zda je nezávislou či závislou na jiné poptávce nebo z časového průběhu a velikosti jednotlivých objednávek na spojitou a nespojitou.

- *nezávislá poptávka* – taková poptávka, která nemá vztah k poptávce po jiném druhu zboží a podnik ji nemůže ovlivnit. Tato poptávka vzniká náhodně. Jedná se především o poptávku po hotových výrobcích. Tato poptávka musí být předpovídána,
- *závislá poptávka* - odvozuje se z poptávky po hotovém výrobku. Závislou poptávku lze vypočítat na základě výrobního programu hotových výrobků objednaných zákazníkem (pomocí kusovníkem, plánem výroby) , jedná se především o poptávku po vstupním materiálu, ze kterého se vyrábí konečný výrobek,
- *Spojitá poptávka* – taková poptávka probíhá trvale bez přerušení, pouze dochází ke kolísání objednávacího množství,
- *Nespojitá poptávka* – taková poptávka, která je nárazová s předem stanoveným množstvím.

Podle takto rozlišených poptávek jsou k dispozici různé strategie řízení zásob, podle pohybu materiálu:

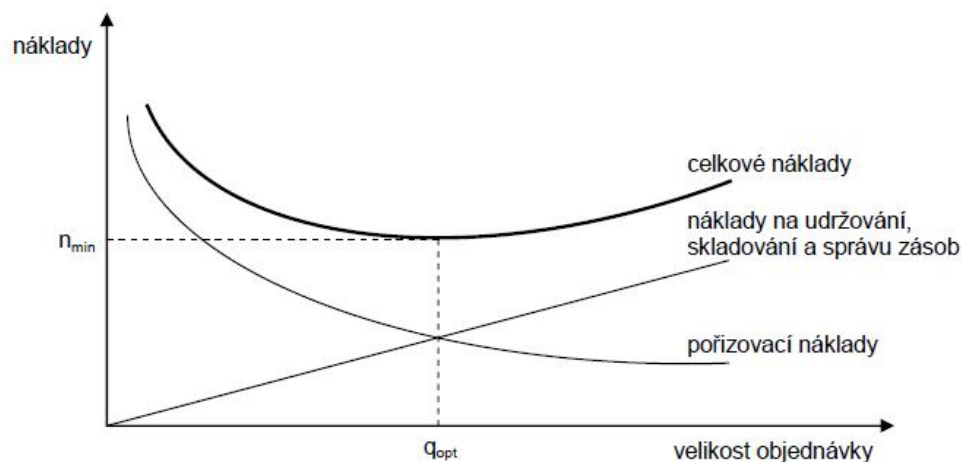
- **řízení zásob poptávkou - (tzv. tažný - pull princip)** – tento způsob bývá spojený s nezávislou poptávkou, kdy požadavky zákazníků vztahují zásoby do logistického řetězce, podnik čeká, zde podnik čeká s výrobou produktů, do té doby než si je zákazník nepožaduje. Doplnování zásob se zajišťuje až v okamžiku, kdy disponibilní stav zásob poklesne pod předem stanovenou minimální mez,
- **řízení zásob plánem – (tzv. tlačný – push princip)** – tento způsob je spojován se závislou poptávkou, kdy podnik tlačí výrobky do logistického řetězce na základě detailních znalostí požadavku zákazníka. Při tomto principu podnik vyrábí produkty na základě prognóz či předpokladů prodeje. Základem metody je podrobný plán požadavků na distribuci, který představuje detailní přehled o požadavcích na zásoby. Nejčastější časový úsek je týden,
- **adaptivní metoda řízení zásob** – je kombinací obou předchozích principů, podstatou této metody je pružná reakce na vnější podmínky trhu. V jednom období je efektivnější tlačit výrobky do řetězce, v dalším vtahovat až po vzniku konkrétních poptávkách.

Další systémy řízení zásob podle charakteru poptávky:

- **řízení zásob v podmínkách jistoty** – uplatňuje při závislé poptávce, tento systém představuje řízení zásob plánem, kdy na základě výrobního plánu zjistíme potřebu jednotlivých položek zásob, počet kusů a časové rozložení doplňování zásob,
- **řízení zásob v podmínkách nejistoty** – uplatňuje se především u nezávislé poptávky, kterou musíme předpovídat, přesnost této předpovědi je dáno i konkurencí, ekonomickou situací, politickou situací, změnami v nákupních trendech, zde podnik výkyvy eliminuje pojistnou zásobou.

4.1.2 Optimální velikost objednávky

Při uplatňování optimalizačního přístupu, který je základní metodou řízení zásob, je důležitým kritériem minimalizace celkových nákladů na pořizování a udržování zásob, při čemž se musí dodržovat požadavek plného krytí předvídaných potřeb, ale i různých odchylek v průběhu dodávky a čerpání zásob. Je to v podstatě nalezení kompromisu, kterému se říká optimální velikost objednávky. Je to optimální stav, kdy jsou minimální celkové náklady spojené se zásobováním.



Obr. 6: Optimální velikost objednávky (Zdroj: LAMBERT, D., Logistika, 2000.s.125)

Jak vyplývá z uvedeného obrázku optimální velikost objednávky je vidět, že je zde snaha najít bod (optimální objednávací množství), při níž jsou celkové náklady minimální.

Modely optimalizace zásob mohou být rozděleny do dvou skupin:

1. **deterministické**, které vychází z pravidelné a pevně stanovené velikosti poptávky. Zboží je doplňováno do skladu vždy v okamžiku vyčerpání zásob.
2. **stochastické**, kdy poptávka je náhodnou veličinou, vyjádřenou pravděpodobnostním rozdělením.²⁰

²⁰ STEHLÍK, A., KAPOUN, J. logistika pro manažery, 1. vyd. Praha: Ekopress, 2008

4.2 Objednávací systém

Praktické plánování zásob je založeno na kontrole pohybu množství. Cyklická kontrola pohybu zásob umožňuje použití vhodných a citlivých objednávacích postupů. Ty můžeme popsat pomocí kombinací čtyř níže uvedených parametrů, podle kritérií „kdy má být objednáno“ a „kolik má být objednáno“.

Druhy těchto systému jsou uvedeny v následující tabulce:

Tab. 4: Typy objednávacích systémů (Zdroj: VANĚČEK. Logistika, 1998, s.60)

	<i>Pevné objednávací množství „Q“</i>	<i>Proměnné objednávací množství doplňované do výše „S“</i>
<i>Objednávání v proměnných okamžicích (testuje se „B“)</i>	System B, Q: proměnný okamžik objednávky, pevné objednávací množství „Q“	System B, S: proměnný okamžik objednávky, objednávání do cílové úrovně „S“
<i>Objednávání v pevných okamžicích (testuje se „s“)</i>	System s, Q: pevný okamžik objednávky, pevné objednávací množství	System s, S: pevný okamžik objednávky, doplňování do cílové úrovně „S“

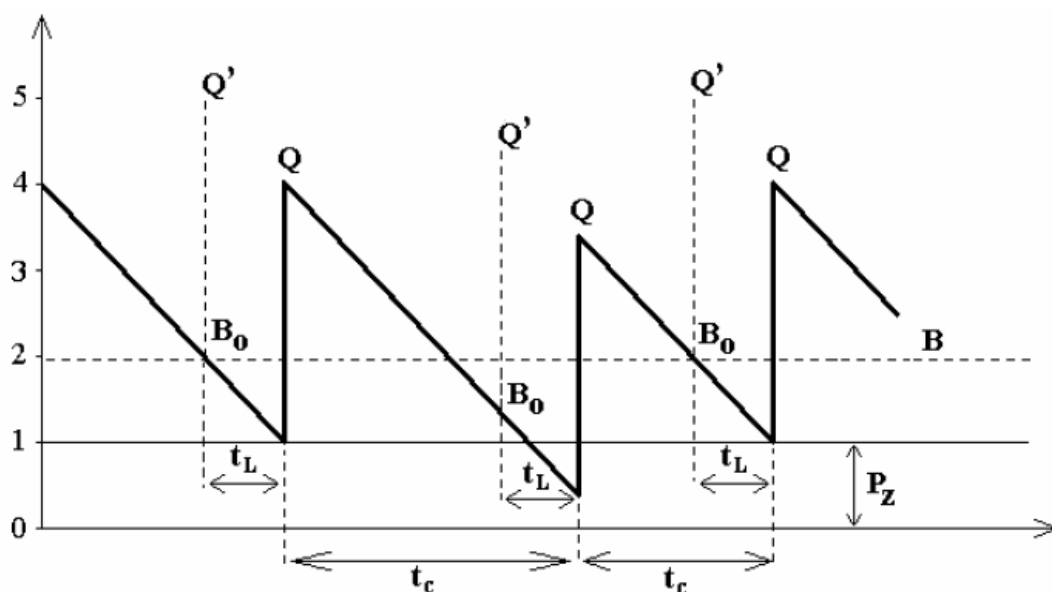
4.2.1 Systém B,Q

U tohoto systému se využívá objednávací hladina „B“ (což způsobuje proměnou délku dodávkového cyklu) a pevné objednávací dávky „Q“. Objednávání probíhá v okamžiku, kdy zásoba klesne na objednávací hladinu „B“ popř. těsně pod ní. Velikost zásob se při každém výdeji této položky porovnává s úrovní „B“.

K určení velikosti pevného objednávacího množství „Q“ se využívá Campův vzorec, stanoví se takto:

$$B = (d * t_1) + P_z$$

Použití tohoto systému je vhodné tehdy, když se jedná o pravidelný odběr a položky mají velkou odbytovou hodnotu. Je totiž nutné pravidelně sledovat výši zásob a doobjednat ihned při dosažení úrovně „B“



Obr. 7: Systém (B,Q) občasné podkročení objednáací úrovně v důsledku většího posledního odběru, rovnoměrná spotřeba (Zdroj: VANĚČEK. Logistika, 1998)

4.2.2 Systém B, S

Tento systém se shoduje s předchozím systémem (B,Q) s rozdílem, že se neobjednává pevné množství „Q“, ale proměnlivě. Velikost závisí na tzv. cílové úrovni „S“, kdy doobjednávání probíhá pouze to této hladiny.

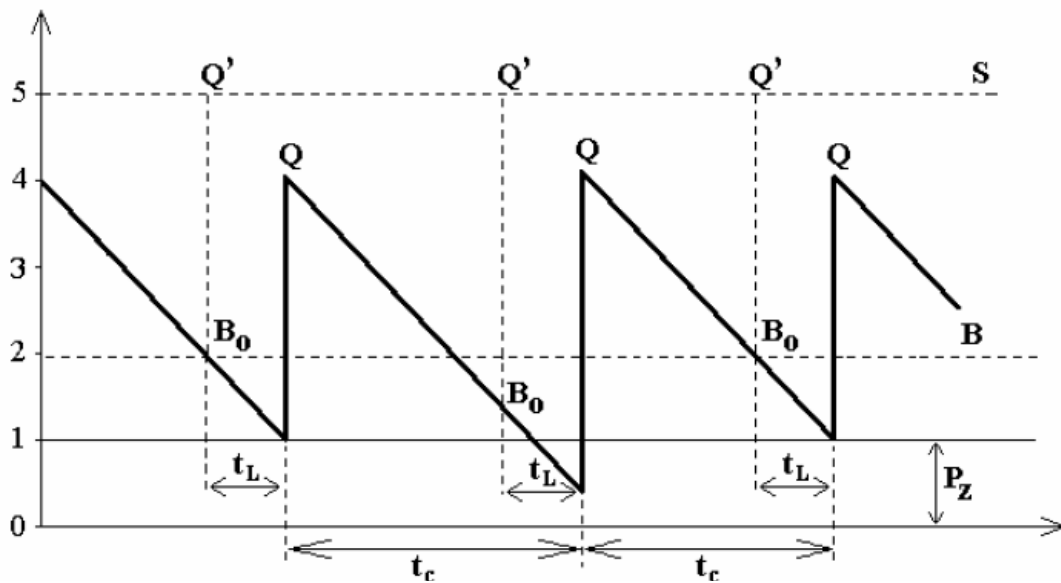
Cílová úroveň „S“ se vypočte takto:

$$S = B + Q$$

Kde parametr „B“ se počítá stejně jako u systému (B,Q). Tento systém má použitý v těchto následujících podmínkách:

- položky mají velkou odbytovou hodnotu,
- odběr položky je nepravidelný,
- doba spotřeby „Q“ je několikrát delší než objednávací interval.²¹

²¹ STEHLÍK,A., KAPOUN,J. logistika pro manažery,1. vyd. Praha: Ekopress, 2008



Obr. 8: Systém (B,S): objednávací úroveň „B“, kolísající odběr (Zdroj: VANĚČEK. Logistika, 1998)

4.2.3 Systém s,Q

Tento systém se vyznačuje objednávací dobou „t“, která je pevně dána. (např. každý pátek v týdnu), dále je charakteristický pevným objednávacím množstvím „Q“, objednávací úrovní „s“. Když u B-systému se doobjednává ihned po dosažení nebo podkročení objednávací úrovně „B“, u s-systémů se porovnává rozdíl mezi výší zásoby a objednávací úrovní „s“ pouze ve zvolených periodických obdobích po periodické kontrole stavu zásob. Objednává se to zboží, jehož zásoba klesne na úroveň „s“ nebo pod ni.

Pro uvedené „s“ se doporučuje tento vypočet:

$$s = (t_L + 0,7 * I) * d + P_z$$

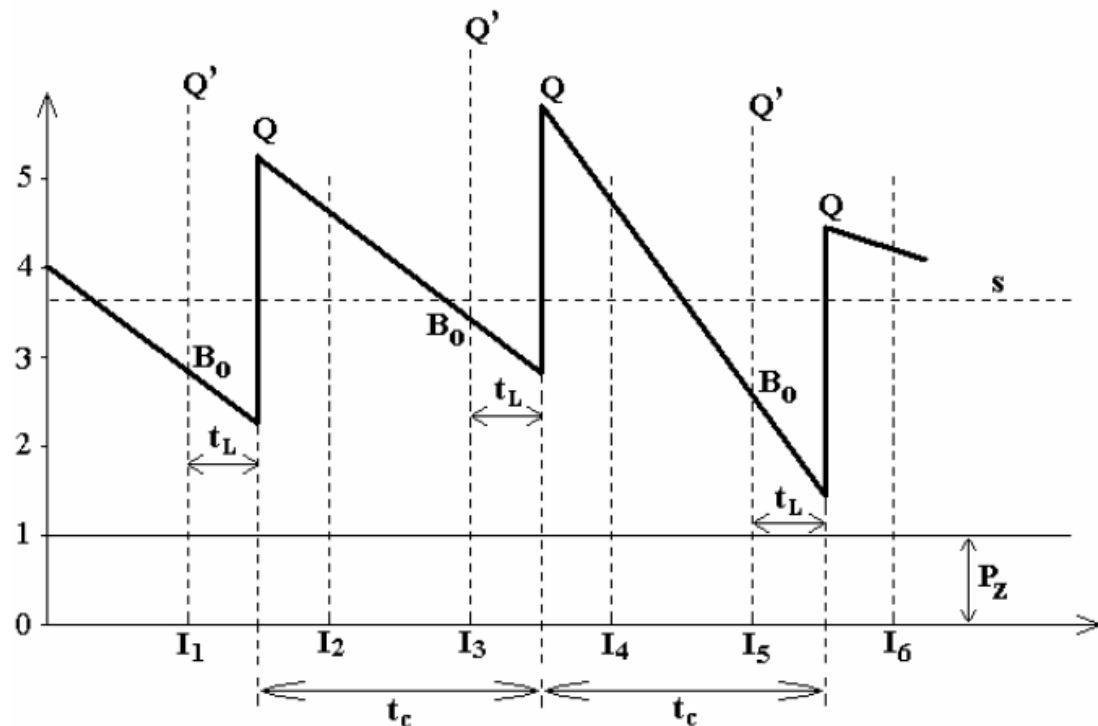
Kde parametry jsou:

d- průměrná spotřeba za časovou jednotku

t_L – dodací lhůta v čase

P_z – výše pojistné zásoby

I – délka intervalu při kontrolách stavu zásob (v čase)²²

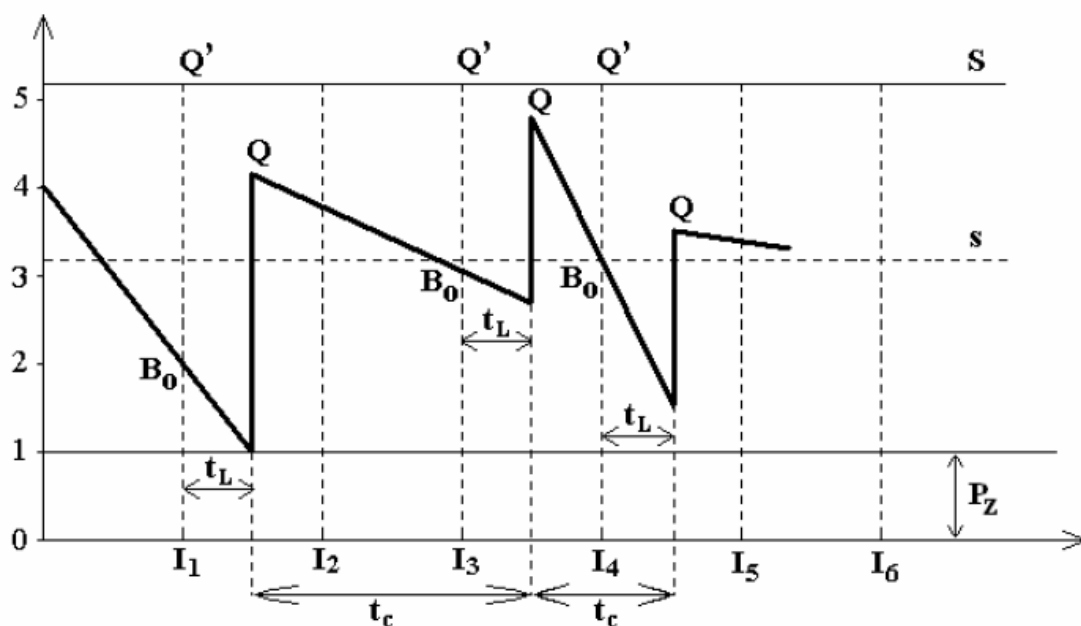


Obr. 9: Systém (s,Q) (Zdroj: VANĚČEK. Logistika, 1998)

4.2.4 Systém s, S

Je to periodický systém, kde je proměnné objednávací množství. Doobjednávají se jen ty položky, které při periodických kontrolách se dostanou pod úroveň „s“, do cílové úrovně „S“. Uvedený systém je vhodné použít v případech, kdy se v nepravidelném čase objednávají velká množství.

²² STEHLÍK, A., KAPOUN, J. logistika pro manažery, 1. vyd. Praha: Ekopress, 2008



Obr. 10: Systém (s,S), nerovnoměrná spotřeba (Zdroj: VANĚČEK. Logistika, 1998)

4.2.5 Systém s,T

Tento systém představuje zvláštní systém (s,S) s cílovou úrovní rovnou objednávací úrovni, kde $S = s$. I zde se uskutečňuje pravidelná kontrola stavu zásob a objednávají se veškeré položky, které byly od poslední kontroly vydány ke spotřebě. Tím pádem se objednává takové množství, které přesně odpovídá spotřebovanému množství.

Tento systém má použití např. při doplňování zásob určitých skupin zboží v regálech v obchodních domech. Lze ho použít též pro doplňování náhradních dílů v opravárnách. Z uvedeného vyplývá, že systém „s“ se používá tam, kde podkročení objednávací úrovně u zásoby nezjišťuje průběžně, po každém odběru, ale pouze periodicky, v určitých pravidelných intervalech. Tyto systémy jsou vhodné u položek s nízkou hodnotou odbytu, pokud jsou pravidelně odebírány. Bývají to většinou položky kategorie „C“ podle metody ABC, kterou představím v následující kapitole.²³

²³ STEHLÍK, A., KAPOUN, J. logistika pro manažery, 1. vyd. Praha: Ekopress, 2008

4.3 Metoda ABC

4.3.1 Paretův princip

Všechno to začalo na počátku 20. století, kdy italský sociolog a ekonom Vilfredo Pareto (1848-1923) publikoval svoji studii, o tom, že 80 % veškerého bohatství, se nachází v rukou pouhých 20 % populace. Aplikace tohoto Paretova pravidla neplatí jen pro ekonomickou sféru, ale je otevřena mnohým lidským činnostem s pozitivním výsledkem.

V logistice lze Paretův princip využít např. v těchto situacích:

- 20 % dodavatelů se podílí 80 % na dodávkách materiálu,
- 20 % skladovaných položek se podílí 80 % na celkové hodnotě zásob, či celkovém obratu,
- 20 % skladovaných položek zabírá 80 % plochy skladu,
- 20 % skladovaných položek se podílí 80 % na celkovém počtu výdejů.²⁴

4.3.2 ABC analýza

ABC analýza vychází z Paretova principu, je to velice jednoduchý, ale přesto velice účinný nástroj, který umožňuje se matematicky exaktně soustředit na to, co je ve skutečnost důležité.

Aplikace metody ABC v řízení zásob vychází ze sestupného uspořádání položek nakupovaného resp. skladovaného sortimentu podle hodnoty obratu a kumulovaných hodnot obratu od počátku posloupnosti. Pro zvolené kritérium se určí t této posloupnosti hranice mezi skupinami položek skupiny A, B, a C.

Typické kritérium pro zařazení položek do skupin:

- skupina A – 20 % položek, s kumulativně 80 % podílem na celkovém obratu,
- skupina B – dalších 30 % položek s kumulativně 15 % podílem na celkovém obratu,

²⁴ STEHLÍK,A., KAPOUN,J. logistika pro manažery,1. vyd. Praha: Ekopress, 2008

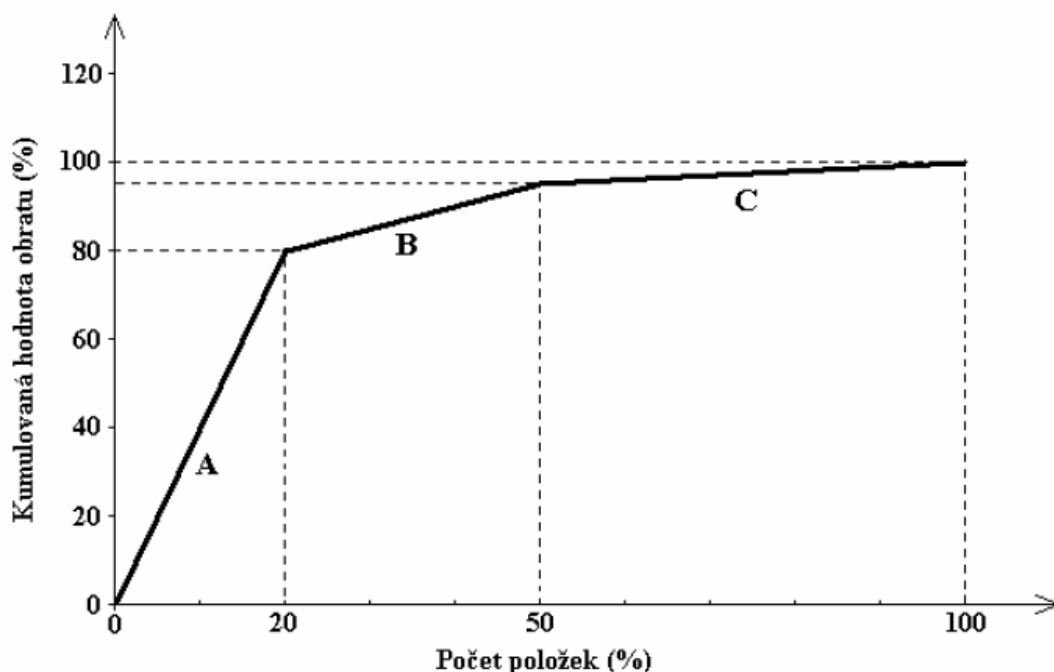
- skupina C – zbývající položky se zhruba 5 % podílem na celkovém obratu.

Skupina A – je tvořena malým počtem položek s klíčovým podílem na celkovém objemu skladovaných zásob. Představuje tzv. životně důležité položky, kterými je zapotřebí se zabývat detailně a samostatně.

Skupina B - je tvořena podstatně větším počtem položek než skupina A, avšak její podíl na celkovém objemu zásob je výrazně menší.

Skupina C – zahrnuje velký počet položek s celkově nepatrným podílem na celkovém objemu zásob.²⁵

²⁵ MACUROVÁ,P., KLABUSAYOVÁ,N. Praktikum z logistického managementu,1. vyd. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2002



Obr. 11: Analýza ABC – klasifikace zásob podle obrátu (Zdroj: MACUROVÁ,P., KLABUSAYOVÁ,N. Praktikum z logistického managementu,1. vyd. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2002)

Praxe často uplatňuje v zájmu jednoduchosti stejné režimy doplňování zásob u většiny položek. Tento přístup je však ve svých důsledcích nevhodný. Diferenciace systémů řízení zásob podle skupin A, B, C resp. i dalších může přinést výraznou redukci jak zásob, tak i nákladů spojených s objednáváním.

Kromě hlediska podílu položky na obrátu lze při aplikaci metody ABC užít i dalších hledisek pro vytvoření skupin, např. hledisko úrovně dodavatelských služeb u jednotlivých položek, velikost příspěvku jednotlivých položek k zisku, riziko znehodnocení, nákladů na vyčerpání zásoby apod. Jednotlivá hlediska lze kombinovat podle účelu analýzy.

Metodu ABC lze uplatnit víceúrovňově. Např. v 1.stupni provedeme klasifikaci do skupin A, B, C. Ve druhém stupni pak provedeme podrobnější klasifikaci v rámci skupiny A do podskupin AA, AB, AC a s těmito skupinami pracujeme samostatně.²⁶

²⁶ STEHLÍK,A., KAPOUN,J. Logistika pro manažery,1. vyd. Praha: Ekopress, 2008

4.4 Just-in-Time (JIT)

Při aplikaci této metody jde o zásadní změnu vztahu dodavatel – odběratel. Cílem JIT metody, která se začala uplatňovat nejdříve v Japonsku, jsou „nulové zásoby“ a stoprocentní jakost. Tohoto cíle se nedosahuje tím, že by odběratel přenechal starost a náklady spojené se zásobami svému dodavateli, ale tím, že oba partneři realizují dokonalou spolupráci a koordinují své činnosti, tak že se zásoby u odběratele i u dodavatele stávají zbytečnými. Správné zavedení JIT znamená menší zásoby, vyšší jakost, produktivitu a přizpůsobení změnám poptávky na trhu.

Metoda JIT vyžaduje podstatné změny v postupu při nákupu. Hlavní charakteristiky a předpoklady JIT:

- *přísná kontrola jakosti*: zákazník obvykle přijímá předem prověřené zboží nebo se na kontrolu dodavatele může stoprocentně spolehnout. Dodavatel vyhoví požadavkům odběratele na kvalitu.
- *pravidelné a spolehlivé dodávky*: dodavatel dodává přesně podle rozpisu, tj. podle operativního plánu výroby odběratele. Je však nutno zajistit i součinnost dopravy.
- *poskytování bezprostředních plánových informací* o předpokládaném průběhu výroby a spotřeby u odběratele: to umožňuje včas zajistit výrobní program.
- *blízkost výroby*: u velkých odběratelů se dodavatel přizpůsobuje lokalizaci svého závodu, tím se dosahuje snížení dopravních nákladů a dochází k eliminaci části poruch, které mohou nastat při přepravě na delší vzdálenost.
- *spolehlivé telekomunikace*: ty umožňují přímé kontakty mezi dodavatelem a odběratelem, zprostředkovávají přenos aktuálních informací o kapacitách a cenách.
- *princip jediného zdroje*: prodávající a kupující organizace spolu úzce spolupracují s cílem maximálně snížit náklady. To často vyžaduje uzavření dlouhodobé smlouvy pouze s jediným dodavatelem, kterému lze plně důvěřovat.

- *společná spolupráce s využitím metod hodnotové analýzy k zabezpečení vysoké jakosti, technické úrovně výrobků a snížení nákladů, které se pozitivně projevují u obou partnerů.*
- *podstatné jsou úzké vztahy mezi dodavatelem a odběratelem ve všech směrech, které pak umožňují koordinaci aktivit a uplatňování takového stupně vstřícnosti, která se výrazně projeví ve finálním efektu obou partnerů.*

Tím se metoda JIT liší od klasického způsobu doplňování zásob v dávkách relativně nezávisle na režimu jejich čerpání. Tento postup se označuje jako systém „just-in-case“.

27

4.5 Systém MRP

Material Requirements Planning (MRP), plánování potřeb materiálu je počítačový systém plánování výroby a zásob. MRP systém se týká jak plánování výroby tak i řízení zásob. Systém, který se snaží udržet adekvátní úroveň zásob, tak aby byly zajištěny všechny požadavky ze strany poptávky.

4.5.1 Systém MRP 1

Systém MRP I se stal velmi populární v 60. A 70. letech. Z manažerského hlediska se systém MRP I skládá ze tří základních složek:

1. počítačový systém,
2. výrobní informační systém, zahrnující zásoby, výrobní plánování a administraci všech vstupů do výroby,
3. filozofie a koncepce řízení.

MRP I je systém řízení výroby a zásob založený na počítačích, který se pokouší minimalizovat zásoby a současně zabezpečovat potřebné množství materiálů pro výrobní proces. Systém MRP I se obvykle využívá v případech, kde je splněna některá z následujících podmínek:

- Když je použití (potřeba) materiálu v průběhu obvyklého výrobního cyklu podniku nesouvislé nebo velmi nestabilní. Tato situace je typická pro

²⁷ TOMEK,J., HOFMAN,J. Moderní řízení nákupu podniku ,1. vyd. Praha: Management Press,1999
ISBN 80-85943-73-5

přerušovanou výrobu nebo zakázkové operace, na rozdíl od operací typu kontinuálního zpracování nebo hromadné výroby.

- Když potřeba materiálů přímo závisí na výrobě jiné konkrétní skladové položky nebo hotového výrobku. MRP lze primárně považovat za složku výrobního plánovacího procesu, kde poptávka po všech dílech (materiálech) je závislá na poptávce (výrobním plánu) po mateřském/konečném produktu.
- Když nákupní oddělení a jeho dodavatelé, a stejně tak vlastní výrobní jednotky podniku, jsou schopni zpracovávat podávání objednávek nebo požadavky na dodávky na týdenní bázi.

Systém MRP I poskytuje mnohé výhody:

- má pozitivní vliv na finanční výsledky podniku (návratnost investic, zisk)
- zlepšuje výsledky v oblasti výkonu výroby,
- zlepší řízení výroby,
- použití méně zásob,
- časově rozložené objednávání materiálů,
- menší míra zastarávání výrobků,
- vyšší spolehlivost,
- lepší odezva na požadavky trhu,
- nižší výrobní náklady.

Systém MRP I má však i své nevýhody:

- nemá tendenci optimalizovat náklady na pořízení materiálů. Vzhledem k tomu, že zásoby materiálů se udržují na minimální úrovni, je nutno materiály nakupovat častěji a v menších množstvích. To má za následek zvýšené objednávací náklady,
- dochází ke zvyšování nákladů na přepravu a zvýšení nákladů na jednotku, neboť se snižuje pravděpodobnost, že podnik získá nárok na množstevní slevy,
- potenciální riziko zpomalení nebo výpadku výroby, které mohou nastat v případě např. nepředvídaných problémů s dodávkami a následného nedostatku některého materiálu,
- systém využívá standardizované softwarové balíky, které je někdy poměrně obtížné přizpůsobit pro operační prostředí daného podniku.

System MRP I je doposud v mnoha podnicích využíván současně však byl tento systém průběžně rozšiřován a nyní zahrnuje i finanční, marketingové a logistické elementy. Pro tuto novější verzi systému MRP se používá název MRP II.²⁸

4.5.2 Systém MRP II

Systém MRP II pokrývá celý soubor činností, které jsou zapojeny do plánování a řízení výrobních operací podniku. Skládá se z různých funkčních modulů a zahrnuje výrobní plánování, plánování požadavků na zdroje, základní plán výroby, plánování materiálových požadavků (MRP I), řízení dílen a nákup.

Mezi výhody systému patří:

- snížení zásob o jednu čtvrtinu až jednu třetinu,
- zvýšení obratu zásob,
- zvýšení spolehlivosti včasných dodávek zákazníkům,
- snížení nákladů na nákup v důsledku omezení urychlených / mimořádných dodávek,
- minimalizace přesčasové práce.

Tyto výhody obvykle vedou v podniku takovým úsporám, které převyšují počáteční náklady spojené s implementací systému MRP II.²⁹

²⁸ LAMBERT,D.,STOCK,J., ELLRAM,L., Logistika,1. vyd. Praha: Computer Press, 2000.

²⁹ LAMBERT,D.,STOCK,J., ELLRAM,L., Logistika,1. vyd. Praha: Computer Press, 2000 .

5 SPOLEČNOST XYZ, s.r.o.

5.1 Základní údaje

SPOLEČNOST XZY, s.r.o.

Základní údaje o společnosti:

Obchodní firma:	XYZ, s.r.o.
Sídlo:	Hradec Králové
Právní forma účetní jednotky:	Společnost s ručením omezeným
Identifikační číslo:	25069503
Daňové identifikační číslo:	CZ25069503
Založení :	1991
Spisová značka:	C 1036 vedená u rejstříkového soudu v Hradci Králové
Základní kapitál:	20.000.000 Kč
E – mail:	xyz@info.cz
www:	www.xyz.com

Předmět činnosti dle obchodního rejstříku:

- specializovaný maloobchod
- geologické práce
- přípravné práce pro stavby
- specializované stavební činnosti
- provádění staveb, jejich změn a odstraňování
- velkoobchod
- zprostředkování služeb
- zprostředkování obchodu
- podnikání v oblasti nakládání s nebezpečnými odpady
- nakládání s odpady (vyjma nebezpečných)
- výroba strojů a zařízení pro všeobecné účely

- výroba, instalace a opravy elektrických strojů a přístrojů
- inženýrská činnost v investiční výstavbě
- úprava a rozvod užitkové vody
- pronájem a půjčování věcí movitých
- silniční motorová doprava nákladní
- projektování elektrických zařízení
- činnost technických poradců v oblasti životního prostředí a vodního hospodářství
- výroba strojů a zařízení pro určitá hospodářská odvětví
- výroba plastových výrobků a pryžových výrobků
- pořádání odborných kursů, školení a jiných vzdělávacích akcí včetně lektorské činnosti
- reklamní činnost a marketing
- testování, měření a analýzy
- výroba, rozmnožování a nahrávání zvukových a zvukověobrazových záznamů
- vydavatelské a nakladatelské činnosti
- projektová činnost ve výstavbě
- výzkum a vývoj v oblasti přírodních a technických nebo společenských věd
- činnost podnikatelských, finančních, organizačních a ekonomických poradců
- činnost účetních poradců, vedení účetnictví
- provozování vodovodů a kanalizací pro veřejnou potřebu

Základní kapitál společnosti: 20 mil Kč

Bilanční suma rozvahy roku 2010: 67 mil Kč

Tržby z prodeje vlastních výrobků – Výkaz zisků a ztrát rok 2010 : 84 mil Kč

Zisk po zdanění rok 2010: 2 mil Kč

Počet zaměstnanců: 65 zaměstnanců

5.2 Historie společnosti

V porevoluční vzrušené době, kdy se v podstatě samovolně rozpadaly velké organizace zvyklé na socialistický způsob řízení a hospodaření, vznikaly společnosti nové. Jednatelé společnosti XYZ, s.r.o. využili příležitosti a založili vlastní společnost. Začátky byly těžké, v jedné pronajaté kanceláři, vybavené jedním počítačem se skromným softwarem, se pustila společnost do boje s konkurencí a postupně začalo zakázek přibývat.

Během tří nebo čtyř let se firma rozrostla, přibrali se noví zaměstnanci, pronajaly se skladové prostory a další kanceláře. Původní trochu umělá značka firmy se nahradila profesionálně připraveným logem, které společnost používá dodneška. V době svého růstu začali jednatelé uvažovat o výstavbě vlastního sídla.

Po sedmi letech od založení se poprvé nastěhovali do vlastní budovy, zařídili laboratoře, postavili vlastní sklad. Společnost vybuodovala plastikářské dílny a další budovy s kanceláři a laboratoři, jednatelé společnost vybavili technickými prostředky natolik, aby při realizaci projektů byli do velké míry soběstační.

5.3 Současnost

Společnost patří na trhu mezi významné dodavatele výrobků a služeb v oblasti ochrany životního prostředí již od roku 1991. Ve společnosti je v souladu s legislativou zaveden a udržován integrovaný systém řízení, společnost byla certifikována certifikačním orgánem CQS Praha.

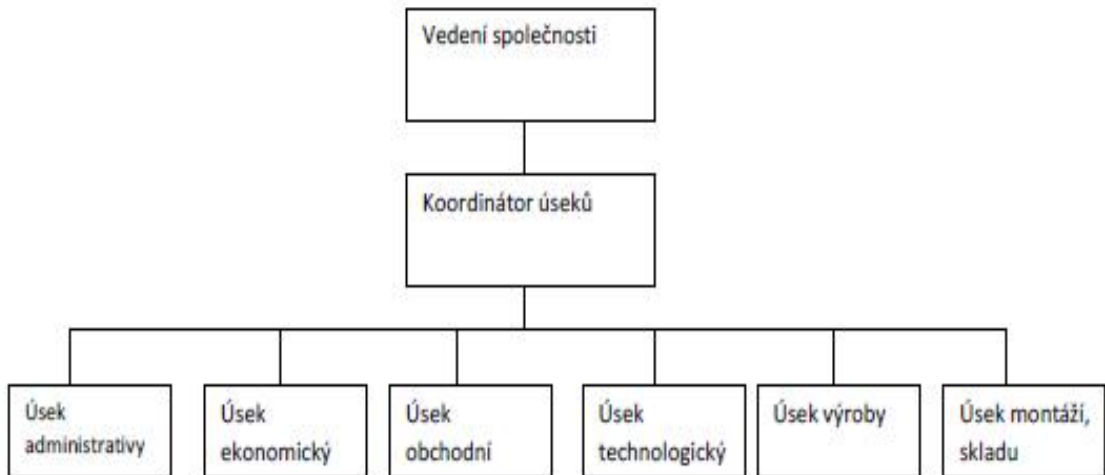
Společnost provádí sanace zemin a vod, staré ekologické zátěže, sanace skládek, monitoring, průzkumné práce, realizuje úpravny vody, vodovodů, kanalizací. Zhotovuje analýzy rizik, posudky EIA. Vyrábí čistírny odpadních vod, odlučovače, nádrže, filtry a další výrobky plastikářské dílny: jímky, lapáky tuku, septiky, vodoměrné šachty, zemní filtry, biofiltry, vzduchové filtry, čističe vody.

Pořádá semináře a odborné konference zaměřené na oblast ochrany životního prostředí a dopravy, vydává odborné publikace i firemní časopis.

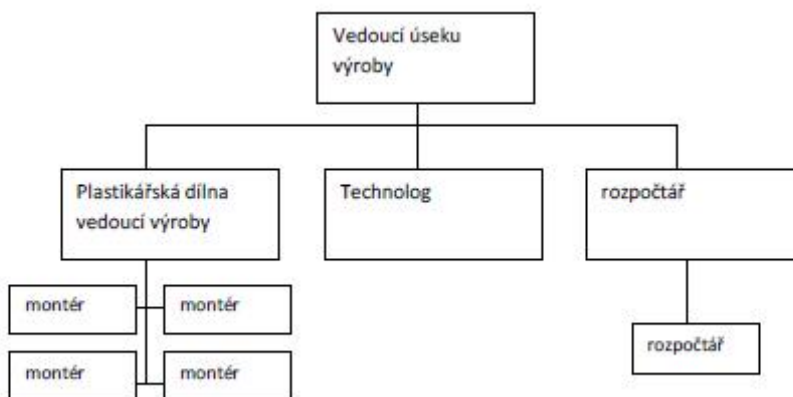
Zabývá se řešením ekologických zátěží a ekologickými službami pro společnosti komplexně, státní i soukromý sektor. Ke klientům přistupuje individuálně a přizpůsobuje se jejich potřebám. Tento postup dává klientům jistotu efektivního řešení jejich požadavku.

Společnost se orientuje na kvalitu, komplexnost a rychlost služeb, ale i na cenovou dostupnost.

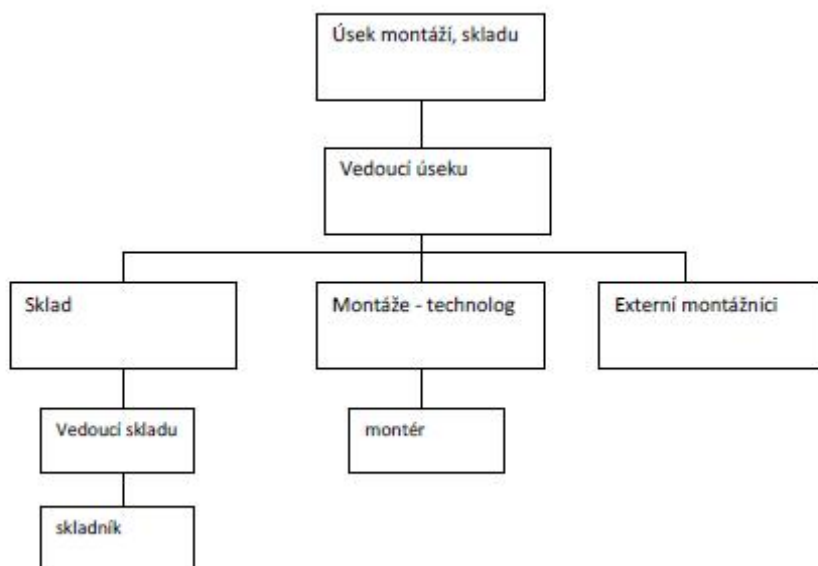
5.3.1 Organizační struktura společnosti



Obr. 12: Organizační struktura vedení (Zdroj: vlastní zpracování autora)



Obr. 13: Organizační struktura úseku výroby (Zdroj: vlastní zpracování autora)



Obr. 14: Organizační struktura úseku montáží, skladu (Zdroj: vlastní zpracování autora)

5.3.2 Politika kvality

Cílem společnosti XZY, s. r.o. je vyrábět výrobky a poskytovat služby takovým způsobem, aby byly optimálně uspokojeny potřeby a požadavky stávajících i budoucích zákazníků na shodu, spolehlivost, bezpečnost výrobků, dále na kvalitu, ceny a termíny dodání, na rozsah prací a služeb, a v neposlední řadě na minimální dopady na životní prostředí. Tyto požadavky společnost naplňuje s maximálním využitím znalostí a zkušeností svých zaměstnanců, zkušeností zákazníků a dodavatelů a s využitím nových poznatků vědy a techniky.

V návaznosti na tyto cíle uplatňuje a realizuje následující politiku:

- Dosahovat stabilní kvality veškerých svých výrobků a služeb současně se zlepšováním celkové výkonnosti společnosti.
- Přijímat a vyhodnocovat konkrétní cíle kvality jednotlivých útvarů společnosti pro zlepšování systému kvality a kvality svých výrobků a služeb.
- Plnit současné i budoucí požadavky, potřeby a očekávání zákazníků, konečných uživatelů a zainteresovaných stran, a tím přispívat k udržování okruhu stálých i nových zákazníků.

- Vytvářet a udržovat efektivní a účinný systém managementu kvality tak, aby byly plněny požadavky na něj kladené
- Zvyšovat kvalifikaci, odbornou způsobilost a angažovat zaměstnance společnosti pro zabezpečení shody, spolehlivosti, bezpečnosti a kvality výrobků a poskytovaných služeb.
- Zlepšovat dodavatelsko-odběratelské vztahy a zapojovat zákazníky a dodavatele společnosti do procesu neustálého zlepšování kvality výrobků i služeb společnosti.

5.4 Výrobní program

Plastikářská výroba je zaměřena na výrobu biologických čistíren odpadních vod, septiků, lapače tuků, odlučovače lehkých kapalin (lapolů), horizontálních provzdušňovačů, šachet na čerpání splaškových vod, filtračních zařízení znečištěného vzduchu, zemních filtrů, čiřičů vody, provzdušňovacích věží, nádrží, jímek, ale i na výrobky dle konkrétního přání zákazníka.

Jako nejrozšířenější produkt výroby je:

Čistírna odpadních vod pro 1 – 20 EO

Čistírna odpadních vod je mechanicko-biologická čistírna, která je určena pro čištění odpadních vod z malých zdrojů znečištění.

Čistírna odpadních vod je tvořena válcovou nádrží svařenou z polypropylenu. V této nádrži je vložena druhá válcová nádrž menšího průměru a kuželovou dolní částí. Prostor mezi těmito nádržemi je rozdělen stěnami na část sedimentační a aktivační. V jedné části meziprostoru je umístěn mechanický stupeň čištění (sedimentační), v jeho druhé části a středovém válci se nachází stupeň biologický. Odtok vody z mechanického stupně je opatřen nornou stěnou pro zachycení biologických nečistot.

Biologický stupeň je koncipován jako dlouhodobá aktivace se stabilizací kalu a oddělenou dosazovací nádrží.

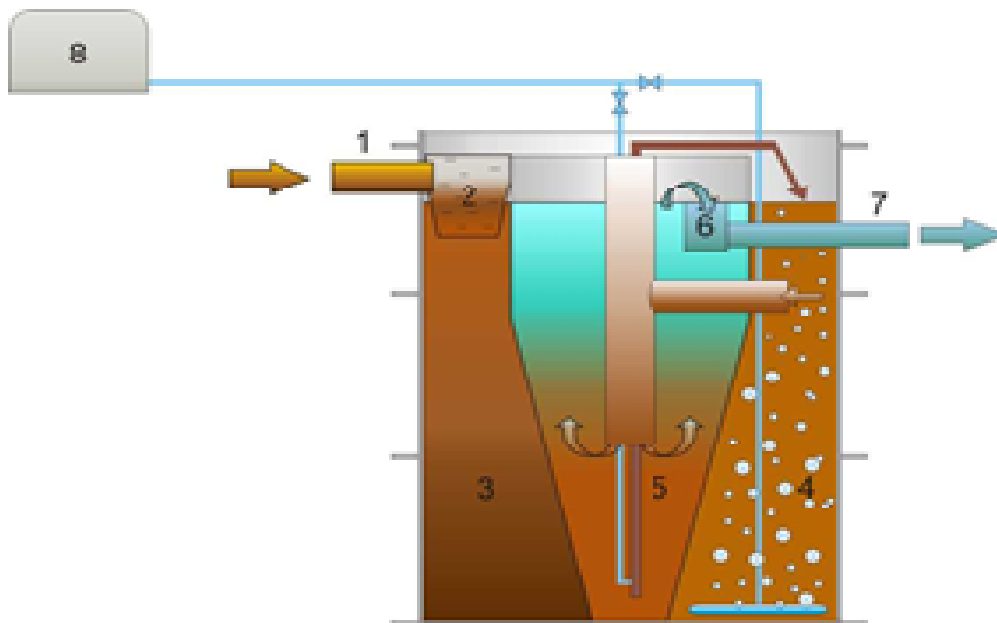
Aktivační nádrž čistírny odpadních vod, která se nachází v prostoru mezi vnějším a vnitřním válcem je provzdušňována výkonným a úsporným zařízením, které se skládá z magnetického membránového dmyhadla japonské firmy Secoh Sangyo a bublinného elementu s pružnou membránou.

Dmyhadlo zároveň zajišťuje potřebné množství vzduchu pro pohon mamutového čerpadla instalovaného v dosazovací nádrži k přečerpávání vratného kalu. V dosazovací nádrži čistírny odpadních vod se dále nachází přelivný žlab s odtokovým potrubím pro odtok vyčištěné odpadní vody.

Materiálové provedení

Veškeré komponenty čistírny odpadních vod (nádrž, vestavba, potrubí kalu, vzduchu a vody, příchytky) jsou vyrobeny z polypropylenu, přívodní hadice vzduchu k jednotlivým přívodům jsou tlakové do 10 bar z polyethylenu.

Čistírny odpadních vod kromě dmyhadla neobsahují žádný elektrický spotřebič a žádnou pohyblivou součást.



Obr. 15: Schéma funkce čistírny odpadních vod 1 – 20EO (Zdroj:www.xyz.com)

Vysvětlivky:

1. Přítok odpadních vod
2. Separátor shrabků
3. Sedimentační nádrž
4. Aktivační nádrž
5. Dosazovací nádrž
6. Přelivný žlab
7. Odtokové potrubí z čistírny odpadních vod
8. Dmychadlo

Mimo tento typ společnost dále vyrábí čistírnu odpadních vod EO 35-125, která je materiálově i technologicky stejně provedená jako předchozí typ. Jen její užití je jiné, slouží pro větší komplexy, jako jsou hotely, restaurace, rekreační zařízení, školy aj.

Jak už bylo řečeno společnost v plastikářské dílně vyrábí všechny potřebné doplňky, díly, nástavce, podstavce v podstatě vše z plastu dle přání zákazníka.

5.5 Výrobní proces

Společnost provozuje zakázkový výrobní proces. V podstatě samotný výrobní proces začíná až v okamžiku předání konkrétní závazné objednávky od zákazníka. Celý proces od počáteční komunikace se zákazníkem až po montáž je zpracován ve schématu na obrázku 16, který je rozdělen na dvě části. První část zobrazuje přímou komunikaci se zákazníkem a schvalování dokumentace, na základě které se provádí příprava materiálového zásobování výrobního procesu, aby celý proces probíhal bez přerušení a plynule. V této přípravné fázi dochází k návrhu dokumentace, k technickým úpravám dle zadaných parametrů od zákazníka, k průběžné konzultaci se zákazníkem a případné úpravě dokumentace.

Ve druhé fázi dochází již k přípravě samotného výrobního procesu. Zajišťování dostatečného množství základního a pomocného materiálu, přípravě a kontrole výrobních strojů a náradí. Výrobní proces je rozdělen na etapy, dle výrobního postupu, ve finální části se provádí montáž celého zařízení a jeho kontrola po technické a

vizuální stránce. Následuje zkouška funkčnosti zařízení, dále jsou prováděny garanční testy a následuje předání zákazníkovi. Schéma druhé fáze je na obrázku 17.

5.5.1 Popis technologického postupu

Vstupní výrobní dokumentace

- schválení výkresové dokumentace
- výrobní lístek výrobku s číslem zakázky a výrobním číslem výrobku

Příprava materiálu

Výběr a identifikace materiálu dle výrobního štítku, kontrola rozměrů a vhodných položek ze skladu materiálu dle kusovníku výkresu. Příprava materiálu před zahájením prací (min. 12 hodin před zpracováním), následuje řezání jednotlivých položek dle výkresu, kontrola rozměrů nařezaných dílů.

Samotný výrobní proces je rozdělený do několika částí:

- výroba kruhového dna,
- vytvarování a svaření vnitřního válce/kužele dosazovací nádrže,
- vytvarování a svaření vnějšího válce,
- výroba a přivařování svislých stěn a příček,
- výroba a přivaření uklidňovacího válce do dosazovací nádrže,
- výroba a instalace separátoru,
- instalace potrubí a provzdušňovacího systému,
- výroba nástavce a pochůzného krytu (víka),
- zkoušení ČOV,
- výstupní kontrola,
- validace procesu výroby ČOV,

Společnost je zaměřena na jakost svých výrobků, a proto provádí po dokončení montáže zkoušení čistírny odpadních vod, a to hlavně zkoušku vodotěsnosti dle ČSN EN 12566-3. Tato zkouška je prováděna v časovém rozsahu 1 hodiny. O provedení zkoušky se vede písemný záznam, a kopie jsou předány spolu s další dokumentací odběrateli.

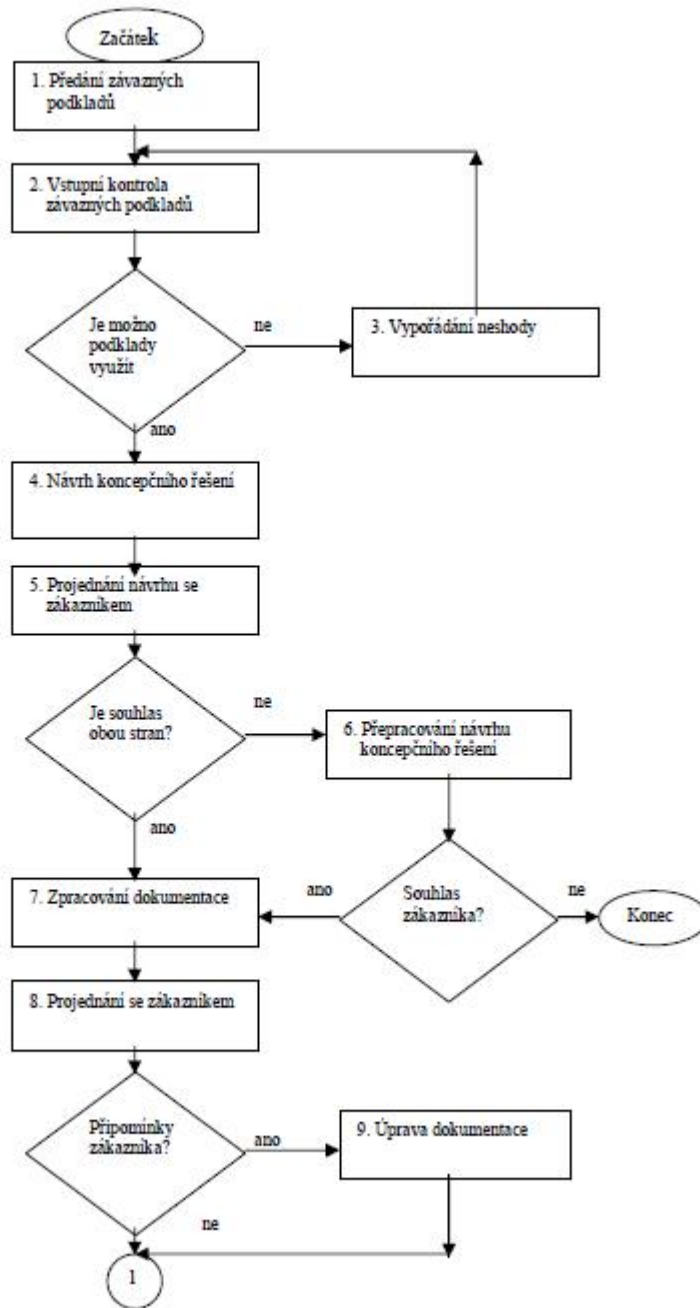
Dále se provádí výstupní vizuální kontrola rozměrů a konečného provedení, následně kontrola průvodní dokumentace.

Způsob, jakým společnost provádí validaci procesu výroby čističky odpadních vod:

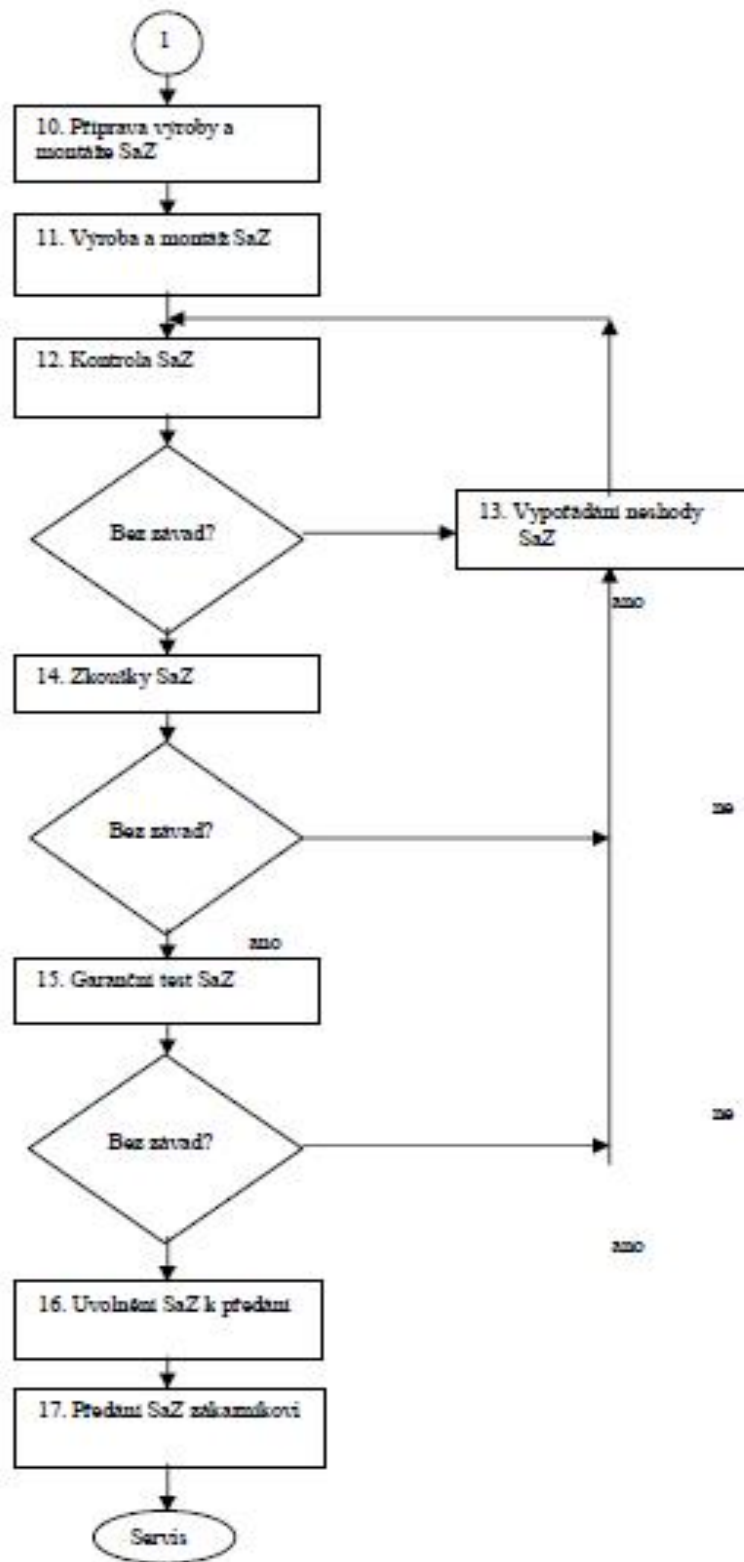
Kontrola svarů:

- vizuální dle ČSN EN 13 100 -1, četnost – po každém dokončení svaru,
- kontrola těsnosti svarů vodou za normálního tlaku, prováděno u každého dokončeného výrobku,
- přezkoumání rozměrů při svařování – podle údajů na výkrese podle toleranční skupiny z ČSN ISO 54 59 a ČSN ISO 27 68 – 2, pokud není stanoveno je tolerance +/- 1 mm,
- destruktivní zkouška svarů dle ČSN EN 05 68 221 a ČSN 05 11 62, četnost: 1. při zahájení výroby, 2. vždy při změně kvalitativních parametrů materiálu.
- trvanlivost výrobku podle ČSN EN 12 566 – 3, je zajištěna kvalitou použitého materiálu, validaci kvalitativních parametrů trvanlivosti zajišťuje dodavatel.

Společnost zároveň provádí i montáž u zákazníka, tím je vázána ještě záručním a pozáručním servisem.



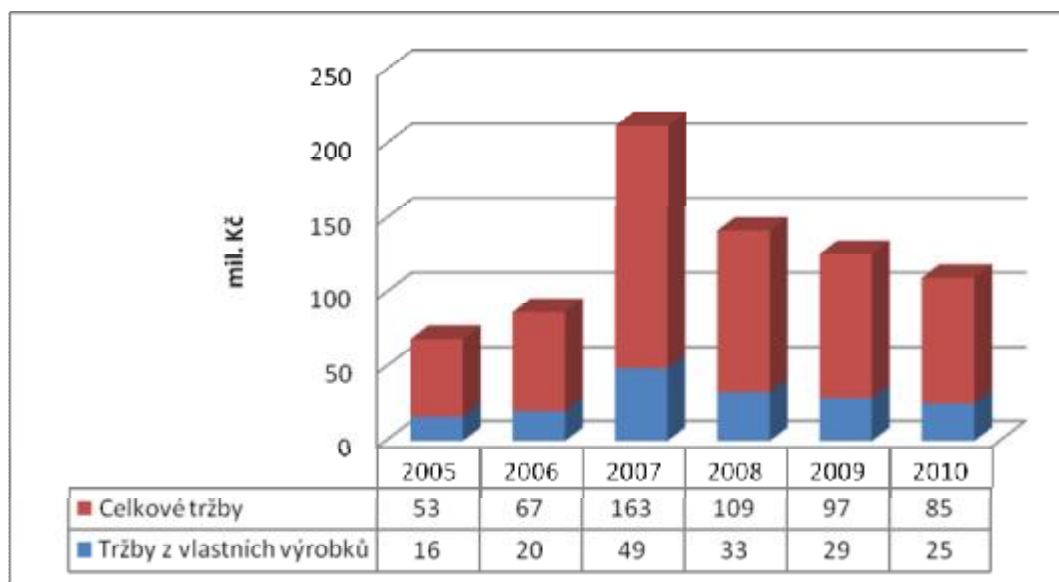
Obr. 16: Schéma dodávka a montáž ČOV - I. Fáze (Zdroj: vlastní zpracování autora)



Obr.17: Schéma dodávka a montáž ČOV – II. Fáze (Zdroj: vlastní zpracování autora)

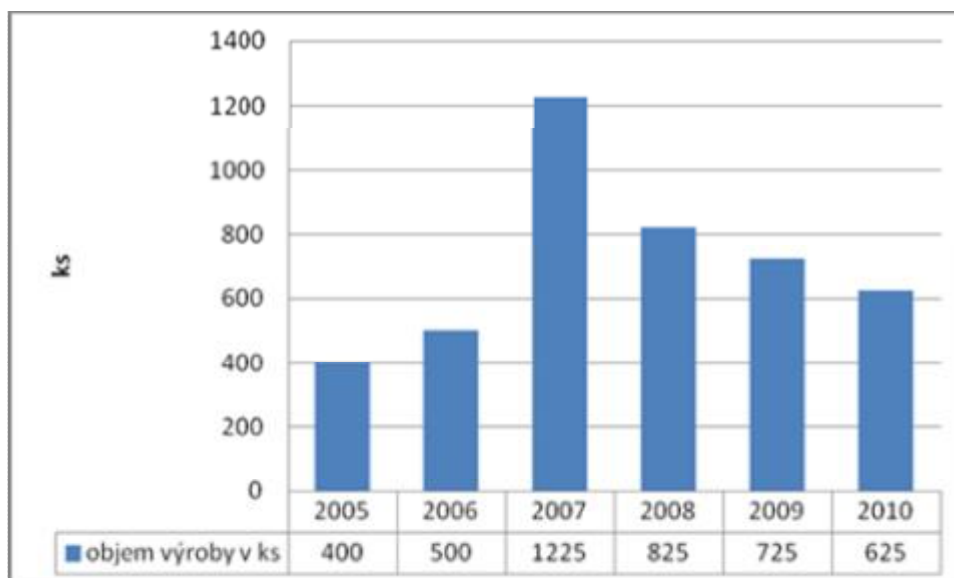
5.6 Hospodaření společnosti

Společnost působí již 20 let na trhu odpadních vod a výroby ČOV. Hlavní část celkových tržeb společnosti tvoří tržby ze služeb v oblasti ekologických sanací. Je zde patrné, že společnost není čistě výrobní, výroba je zde pouze doplňková.



Graf 1: Celkové tržby a tržby z výroby vlastních produktů v letech 2005-2010 (Zdroj: vlastní zpracování autora dle účetních výkazů společnosti)

Z grafu lze vyčíst, že tržby z výrobního procesu mají odhadem 30 % podíl na celkových tržbách společnosti. Je zde patrný nárůst tržeb do roku 2007. Rok 2007 byl pro společnost velice úspěšný, jak v objemu celkových tržeb, tak i v dílčích tržbách z výrobního procesu. V roce 2008 dochází k náhlému propadu, který je způsoben ekonomickou situací na trhu, společnosti se dotkla celosvětová hospodářská krize, což se odrazilo na objemu zakázek. Hlavní příčinu poklesu tržeb lze nalézt převážně ve vládních úsporných opatřeních v oblasti státních výdajů, jelikož většina tržeb společnosti pochází ze státních zakázek a také díky dotačním programům, což se negativně projevilo na výši zakázek a následně na tržbách společnosti.



Graf 2: Objem výroby v letech 2005 – 2010 (Zdroj: vlastní zpracování autora dle účetních výkazů společnosti)

Grafu znázorňuje objem výroby v letech 2005 až 2010. Výroba klesá v návaznosti na snižování objemu individuálních zakázek. Výroba ČOV je závislá na odvětví stavebnictví, které nejvíce postihla hospodářská krize a došlo k útlumu. Výroba ve společnosti je zakázková (kusová), proto je výrobní proces velice náročný na řízení a koordinaci.

5.7 Struktura odběratelů

Téměř naprostou většinu odběratelů čistíren odpadních vod pro 1-20 EO společnosti představují koncoví odběratelé (běžní spotřebitelé, občané).

Produkt čistírna odpadních vod EO 35-125 je určen pro větší stavební komplexy, např. hotely, penziony, lázeňská zařízení, rekreační zařízení, kempy, sportoviště ale i kancelářské a nebytové komplexy, restaurace aj. V těchto odběratelských vztazích společnost vystupuje v roli subdodavatele.

Nevýhoda pro společnost je jedinečnost zákazníka. Společnost díky povaze produktu nemá žádné stálé zákazníky a je nucena k neustálému hledání nových a nových zákazníků. Což významně zvyšuje náklady na marketingovou podporu prodeje.

6 ANALÝZA ZÁSBOVACÍ LOGISTIKY SPOLEČNOSTI

6.1 Nákup materiálu

Nákup ve společnosti XYZ, s.r.o. je veden tak, aby nakupované produkty jednoznačně odpovídaly předem stanoveným požadavkům jakosti, EMS a OHSAS a současně stanovení zodpovědnosti jednotlivých zaměstnanců za proces nakupování.

Celý proces nakupování a výběr dodavatelů je popsán v obrázku 13. Kde je přesně uveden algoritmus nakupování ve společnosti. K upřesnění slouží popis algoritmu v následující tabulce 5.

Tab. 5: Popis nákupního algoritmu (Zdroj: vlastní zpracování autora)

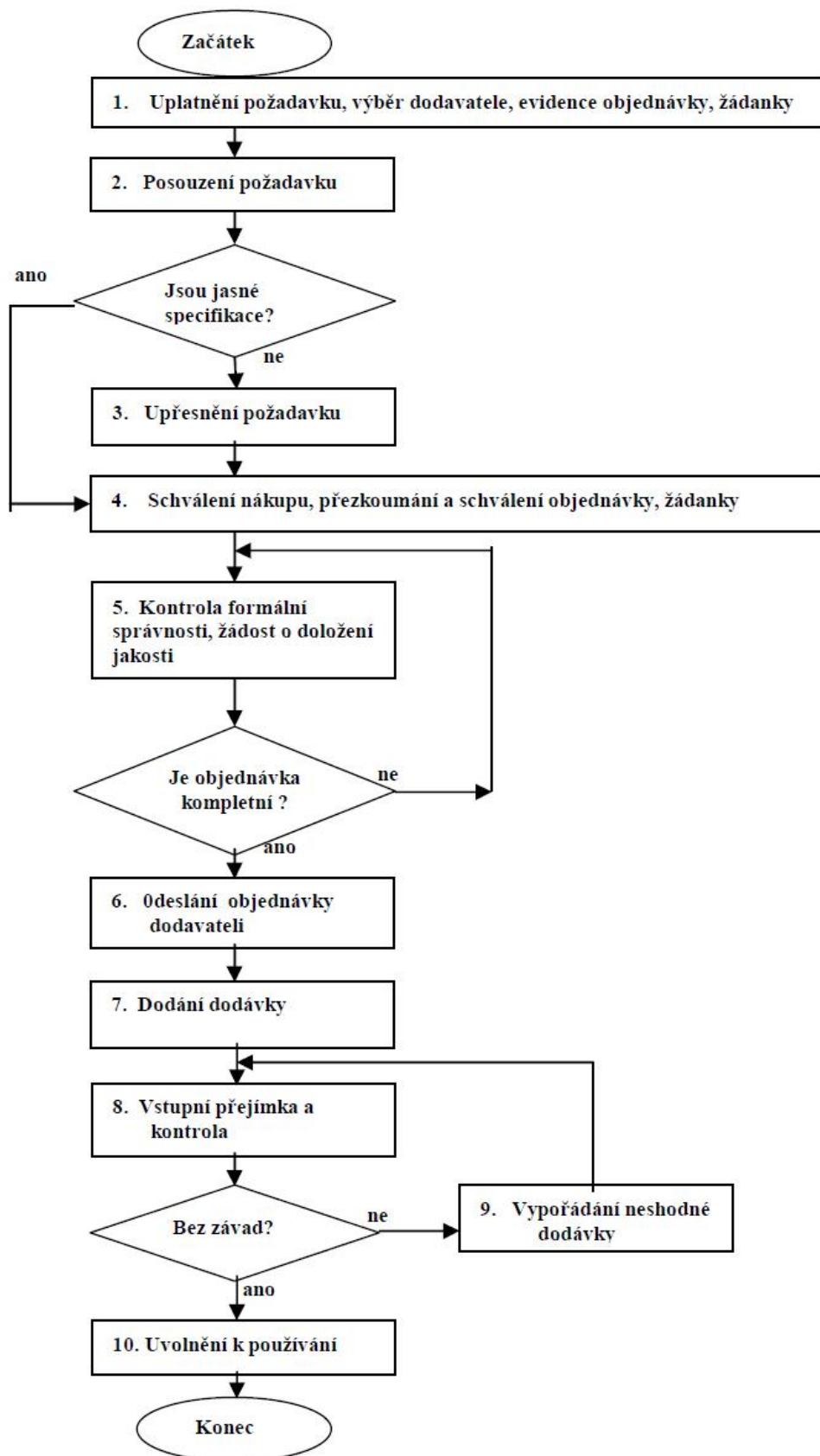
Číslo	Zodpovědný zaměstnanec	Vstupující	Vystupující
1.	Zaměstnanec	-kniha objednávek, knihy žádanek	vyplněná žádanka, objednávka, smlouva, evidované objednávky, žádanky
2.	OTP	vyplněná žádanka, objednávka, smlouva	posouzená žádanka, objednávka
3.	OTP	posouzená žádanka, objednávka	upřesněná žádanka, objednávka
4.	a)PR (žádanka) b)PR a OTP (objednávka)	upřesněná žádanka, objednávka	schválená žádanka na nákup, objednávka
5.	UZ	pisemná objednávka	zkontrolovaná pís.objednávka, dodatek k objednávce
6.	zaměstnanec	pis.objednávka	záznam o doručení , objednávka kniha odeslané pošty
7.	Zaměstnanec	dodací list, faktura, pokladní doklad	dodací list, faktura, pokladní doklad
8.	Zaměstnanec	dodací list, faktura, pokladní doklad	dodací list, faktura, pokladní doklad, záznam o neshodě reklamace
9.	OTP	dodací list, faktura, pokladní doklad, dokumentace dodávky záznam o neshodě	dokumentace reklamačního řízení, záznam o neshodě
10.	OTP	Faktura, pokladní doklad Dodací list, předávací protokol	Faktura, pokladní doklad

OTP – organizačně technický pracovník

PV – porada vedení

PR – provozní ředitel

UZ – určený zaměstnanec (každý zaměstnanec, který uplatní požadavek na nákup)



Obr.18 : Algoritmus nakupování (Zdroj: vlastní zpracování autora)

Nákup je rozdělen na základní a pomocný materiál pro výrobu a režijní materiál. Požadavek na nákup může vzniknout u jakéhokoliv zaměstnance společnosti v těchto případech:

- nákup materiálu při přípravě zakázky,
- doplnění materiálu na sklad,
- nákup služeb na zakázku,
- nákup režijní – materiál nebo služba nad 5000,-- Kč

Proces nakupování probíhá na základě zpracování písemných objednávek, které vyplňuje příslušný zaměstnanec. Celý proces se řídí podpisovým oprávněním. Zaměstnanec, který podává písemnou objednávku navrhne i dodavatele dle seznamu dodavatelů. Zpracovaný požadavek na nákup je následně předán určenému pověřenému technickému pracovníkovi.

Na objednávce zaměstnanec v průpisu vyplní kolonky: termín dodání, místo určení, způsob dopravy, množství, druh dodávky, cena, kdo objednávku vyřizuje, podpis a číslo objednávky. Každá objednávka je zaevidována v knize objednávek. Požadavky na nákup posuzuje a upravuje odpovědný technický pracovník a následně objednávku potvrdí a zašle dodavateli.

Nákup základního materiálu pro výrobu vychází z konkrétní zakázky od odběratele, na základě paramentů se provede plán výroby, kde je vypočítána materiálová spotřeba přímo na konkrétní zakázku. Nejprve se prověří stav skladových zásob, pak se provede doplnění dle požadavků pro výrobní program. Následuje proces algoritmu nákupu, který je popsán v obrázku 13.

Odpovědný technický pracovník je zaměstnanec, který přímo jedná s dodavateli, uzavírá s nimi obchodní smlouvy, domlouvá podmínky dodání, cenu, množství a jiné ustanovení rámcových dodavatelských smluv.

6.2 Dodavatelé

Společnost působí na tuzemském trhu, tím pádem je databáze dodavatelů tvořena jen z tuzemských dodavatelů. Společnost se snaží o navázání a rozvíjení dodavatelsko-

odběratelských vztahů v regionu působení, a proto je většina dodavatelů z blízkého okolí společnosti.

Databáze dodavatelů pro určité oblasti procesu nakupování je vedena odpovědným zaměstnancem, který zodpovídá za její aktualizaci. Tato databáze se v aktuální písemné podobě ukládá do informačního systému společnosti a je přístupná pro všechny zaměstnance.

Databáze dodavatelů je plněna převážně na základě výběrového řízení. K vyhlášení výběrového řízení dochází jen v určitých případech a to:

- na dodávky nových výrobků,
- na zajištění nových kooperací,
- na nákup investic a služeb,
- v případě ztráty dodavatele materiálu, dílů, kooperace a služby související s výrobou.

Dodavatelé procházejí systémem kvality. Na produkty jsou kladeny vysoké nároky na kvalitu a jakost, a i z tohoto důvodu společnost požaduje od svých dodavatelů materiálu certifikace dle platných legislativních norem.

Ve společnosti není nastaven žádný systematický přístup k řízení vztahů s dodavateli. Nepoužívá SRM a ani žádný jiný podpůrný systém. V dohledné době se ve společnosti ani neplánuje žádné zavádění takových systémů. Velkým problémem při zavádění systému by mohla být komplikace ze strany interních procesů společnosti, které nejsou dokonale sjednocené a nejsou plynulé.

6.3 Výběr a hodnocení dodavatelů

Výběr nového vhodného dodavatele se provádí na základě výběrového řízení. Odpovědný pracovník výroby vypracuje zadání a podmínky výběrového řízení, ve kterém stanoví zejména:

- předmět výběrového řízení,
- termíny – uzávěrky příjmu nabídek,
- vyhodnocení výběrového řízení,
- požadované dodací a platební podmínky.

Veškeré došlé nabídky projdou vyhodnocením odpovědného pracovníka, které probíhá v těchto krocích:

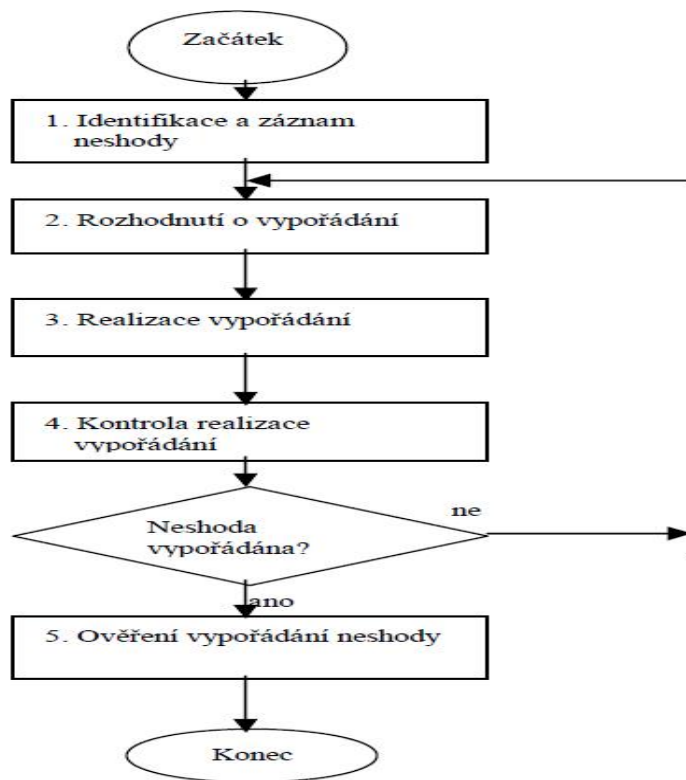
- individuální stanovení pořadí dodavatelů,
- sumarizace pořadí,
- stanovení celkového pořadí.

Výběrové řízení napomáhá k výběru nejvhodnějších dodavatelů, kteří odpovídají potřebám společnosti.

Od všech dodavatelů společnost požaduje jakost materiálu, přijatelné dodací ceny, spolehlivost dodávek a v poslední řadě smluvní platební podmínky.

6.4 Příjem a kontrola dodávek

Po doručení dodávky na sklad se nejdříve provede vstupní kontrola produktu zaměřeného na soulad s podmínkami specifikovanými v objednávce. V případě shody, dojde k uskladnění a zaevidování materiálu na skladové karty. V případě neshody dodávky se připraví podklady pro reklamaci vůči dodavateli a odpovědný technický pracovník následně uplatní reklamaci způsobem uvedeným ve smlouvě. Společnost má vypracovaný algoritmus řízení neshod v dodávkách, protože se společnost potýká s velkým množstvím reklamací vůči svým dodavatelům.



Obr.19 : Algoritmus řízení neshod (Zdroj:

7 ZÁSoby – ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

7.1 Základní výrobní materiál

Materiál určený pro výrobní proces lze rozdělit do tří skupin, a to:

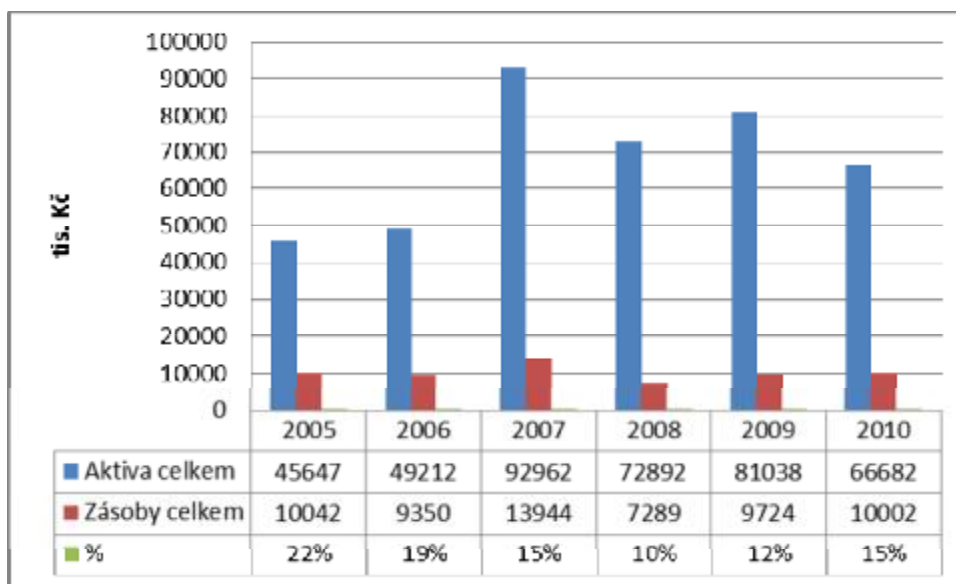
- základní materiál, jsou to polypropylenové - kopolymerové (propylen-etylen) desky, určeny pro svařování hlavní konstrukce,
- pomocný materiál, jako jsou svařovací dráty, kovové skruže, trojúhelníky, vývodní trubice, hadice, spojovací materiál, aj.
- ostatní zásoby, např. náhradní díly, filtry, režijní materiál, aj.

Další skladovou zásobou jsou polotovary, které se vyrábějí dopředu, aby se zajistila rychlejší reakce na zakázku. Jsou vedeny na skladě nedokončené výroby.

Společnost dále skladuje elektromotory, dmychadla.

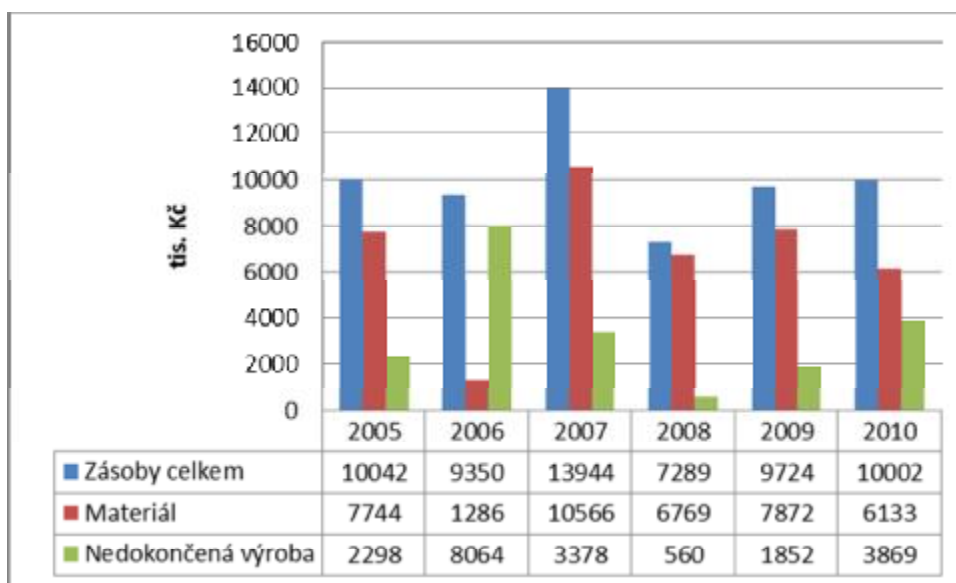
7.2 Analýza zásob

Pro analýzu zásob jsem zpracovala graf 3, na základě veřejně dostupných informací, který znázorňuje vývoj aktiv a zásob ve společnosti XYZ, s.r.o. v letech 2005 až 2010. Z grafu 3 je patrné, že společnost má velké množství skladových zásob z pohledu zakázkové výroby. Jsou zde patrné výkyvy a kolísání. Není zde ustálené množství skladovaných položek. Kdyby výše zásob kopírovala počet tržeb čili počet zakázek, docházelo by k určitému poklesu.



Graf 3 : Vývoj aktiv a zásob společnosti v letech 2005-2010 (Zdroj: vlastní zpracování autora)

Dále jsem pro zajímavost vypracovala graf 4, kde je vidět podíl materiálu a nedokončené výroby na celkových zásobách v letech 2005 a 2010. Je vidět, že v posledních letech ve společnosti dochází ke zvyšování zásob polotovarů na skladě nedokončené výroby. V roce 2010 došlo ke snížení materiálových zásob, což může být způsobeno právě zvýšenou zásobou polotvarů, ale i snahou o optimalizační stav zásob.



Graf 4: Podíl materiálových zásob a nedokončené výroby na celkových zásobách společnosti v letech 2005-2010 (Zdroj: vlastní zpracování autora)

Zásoby materiálu se skládají převážně ze základního materiálu, který je přímý (základní) materiál pro samotnou výrobu čili polypropylenové – kopolymerové desky. Dále lze materiálové zásoby členit na materiál pomocný např. kovové skruže, svařovací dráty, spojovací materiál, vývodní trubice, hadice, aj.

Do zásob patří také filtry různých druhů, spojovací materiál...

Pro jasnější představu o výši a pohybu zásob považuji za důležité zjistit rychlost a dobu obratu zásob ve společnosti.

7.3 Řízení zásob

Řízení zásob ve společnosti probíhá dle konkrétní zakázky. Na základě paramentů v objednávce se provede plán výroby, kde je vypočítána materiálová spotřeba přímo na konkrétní zakázku. Materiálovou spotřebu vypočítává odpovědný technický pracovník.

Požadavek přechází na pracovníky skladu, kteří nejdříve provedou prověření skladových zásob, které má společnost k dispozici a nastává tato situace:

- požadovaná položka je v požadovaném množství na skladě, je vydán příkaz na zarezervování, na základě žádanky je vydán materiál do výroby a ihned se provede požadavek na doplnění množství zásob dané položky.

Tento způsob nákupu je v jistém směru výhodný v tom, že požadovaný materiál je vždy na skladě, protože si tím společnost udržuje minimální pojistnou zásobu, ale bohužel se tím zvyšuje skladové množství, a tím i náklady spojené se skladováním.

Společnost se rozhodla i pro vlastní výrobu polotovarů pro zabezpečení plynulosti výrobního procesu, ale tento stav zásob je značně vysoký. Důvodem k tomuto kroku, je snaha rychlé reakce na zakázku, zkrátit čekací lhůty od zadání odběratelské objednávky až po samotnou montáž výrobku a předání odběrateli. Řízení zásob polotovarů probíhá na základě předpokladů a intuice. Tento předpoklad se každý rok mění dle počtu poptávek po určitém druhu výrobku. Tento druh zásoby se připraví do podoby polotovaru, který je dále skladován a čeká na konečné zpracování. Tímto způsobem dochází ke značným skladovým zásobám na skladu nedokončené výroby a opět dochází k nárůstu nákladů na skladování. Dochází k tomu, že po čase se tyto polotovary stávají nepotřebnou zásobou, jak už z důvodu zastaralosti, či z důvodu nezájmu ze strany odběratelů. Tyto zásoby se jsou v konečné fázi neprodejně. Společnost se snaží o jejich zpětné využití.

I když z dat uvedených dřívejší kapitole vyplývá, že tyto skladové položky spíše rostou než aby docházelo k jejich poklesu.

7.4 Identifikace hlavních problémů

7.4.1 Řízení vztahů s dodavateli

Hlavní problém vidím ve špatně nastaveném systému řízení vztahů s dodavateli. Společnost má sice vypracovanou databázi svých stálých dodavatelů, ale již nedochází k hodnocení těchto dodavatelů či obnovování databáze na základě nespokojenosti s dodávkami. Společnost se velice často potýká s nekvalitními dodávkami a musí čelit i

časovému zpoždění dodávek od určitých dodavatelů. Dále je nucena držet vysoké materiálové zásoby, aby byla schopna zajistit plynulost samotného výrobního procesu. Výběrové řízení dodavatelů má společnost nastavené, tak aby vybraný dodavatel odpovídal požadavkům, které společnost na své dodavatele klade. A to převážně na kvalitu dodávaného základního materiálu, který musí splňovat požadavky kvalitních parametrů trvanlivosti. V konečné fázi výběrového řízení schází písemný podklad z výsledků výběrového řízení. Dodavatelsko-odběratelské vztahy jsou v současné době ve společnosti nastaveny na klasickém dodavatelském vztahu.

7.4.2 Komunikace mezi výrobou a nákupem

Navazující problém spočívá v komunikaci mezi odpovědnými technickými pracovníky a nákupem. Společnost vyrábí pouze na zakázky a to podle výkresů techniků. Úkolem odpovědného technického pracovníka je vytvořit dle plánu výroby materiálovou spotřebu, která je potřeba na realizaci zakázky. Zde již ve společnosti není přesně určen interní postup koordinace spolupráce skladové evidence a požadovanou materiálovou spotřebou, nedochází k případné náhradě použitého materiálu.

7.4.3 Nepotřebné zásoby

Problém dále spatřuji ve značně vysokém množství skladovaných zásob jak materiálových, tak i polotovarů na skladě nedokončené výroby. Celkové zásoby v posledních letech mají tendenci se zvyšovat i přesto, že zakázek ubývá. Dochází k tomu, tak že se plně nevyužívá skladová zásoba a objednává se nové množství či se provádí nová výroba polotovarů. Není zde plně využíván systém substituce materiálu či polotovarů.

8 NÁVRH NA ZLEPŠENÍ

8.1 Doporučení v oblasti řízení vztahů s dodavateli společnosti

Společnost by měla začít řídit své logistické zásobování podle zakázek, tedy bez skladových zásob. Toho se dosáhne, jestliže společnost XYZ, s.r.o. zlepší a zkvalitní své stávající vztahy s dodavateli, a naleznou-li nové dodavatelské zdroje. Pokud se bude moci plně spolehnout na své hlavní dodavatele, kteří budou dodávat materiál do výroby v požadovaném množství, kvalitě a v přesně stanovených časových intervalech, tedy 24 hodin před začátkem výrobního procesu, dojde ke snížení skladových zásob, a současně ke snížení nákladů na skladování.

V první fázi doporučuji sestavit tým odpovědných pracovníků, kteří budou mít dohled a rozhodovací pravomoc nad:

- vedením výběrového řízení,
- sledováním a následném hodnocení dodavatelů,
- nákupní činností společnosti,
- příjmem a kontrolou dodávek,
- komunikací s dodavateli,

Tento tým se bude skládat z technického pracovníka - technologa (z výrobního procesu), dále pracovníka ze skladu, rozpočtáře a referentky. Tým bude přímo podřízen jednateli společnosti, který bude fungovat jako vedoucí týmu.

Tým bude nahrazovat logistické oddělení, které společnost ve své organizační struktuře nemá zavedeno.

Za důležité považuji nastavení přesných požadavků výběrového řízení dodavatelů, které budou v souladu s cíli společnosti. Dodavatel by měl odpovídat požadavkům společnosti. Hlavní kritéria, podle kterých by měl být dodavatel vybrán, navrhuji stanovit takto:

- kvalita dodávek odpovídá požadavkům společnosti (certifikáty),
- termíny dodávek dle požadavků společnosti,
- cena či slevy,

- platební podmínky vyhovují požadavkům,
- záruční doba, servis,
- přístupnost k jednání – spolupráce, smluvní podmínky oboustranně výhodné,
- lokalizace dodavatele.

Dále jsem navrhla protokol o vyhodnocení výběrového řízení, tak aby byly přehledně uvedeny všechny potřebné informace pro výběrové řízení a rozhodnutí o výběrovém řízení. Považuji to za důležité při pozdějším zjišťování důvodu upřednostnění některého z dodavatelů. Doposud společnost výběrová řízení prováděla na základě porovnávání nabídek, referencí či doporučení. Tento protokol je uveden v příloze 5. Všem účastníkům výběrového řízení se zašle písemné sdělení o tom zda byli či nebyli vybráni za dodavatele.

Dále společnosti úplně schází zpětné hodnocení stávajících dodavatelů. Proto navrhuji provádět hodnocení dodavatelů podle těchto kritérií:

- kvalita práce, výrobků,
- cena a její dodržení,
- dodržení termínu dodání,
- kvalita průvodní dokumentace a její včasné, úplné dodání,
- pružnost – ochota reagovat na změnu požadavků,
- počet a ochota řešení reklamací,
- ochota spolupráce a poradenství,
- zavedený systém EMS nebo EMAS,
- zavedený systém OHSAS,
- používání technologií šetrných k životnímu prostředí.

Každé kritérium se ohodnotí známkou 1 - 5, přičemž hodnocení 5 je hodnocením nejvyšším:

5– nejvíce vyhovující

4 – převážně vyhovující

3 – průměrně vyhovující

2 – převážně vyhovující

1 – naprosto nevyhovující

Hodnocení je prováděno v písemné podobě do předem připraveného formuláře. Tento formulář jsem uvedla v příloze 6.

Výsledkem hodnocení dodavatelů je jejich zařazení do kategorií, které jak z hlediska kvality, EMS a OHSAS, tak z hlediska obchodně ekonomické určují jejich vhodnost k zajištění dodávek do společnosti. Dle těchto hodnocení je dodavatel zařazen do jedné z následujících kategorií:

- kategorie způsobilý,
- kategorie nový, případně rizikový,
- kategorie ostatní.

Dodavatel se bude hodnotit vždy po skončení zakázky. U všech dodavatelů se provede hodnocení 1x za rok a to k 31.12. Určený pracovník z týmu provede hodnocení do formuláře při ukončení zakázky. Provede zhodnocení všech dodavatelů, kteří v daném období pracovali na zakázce. Dle tohoto hodnocení se provede hodnocení roční, a to všech dodavatelů, kteří do společnosti v průběhu roku dodávali. Zde jsou dodavatelé tříděni do kategorií, které jsem již uvedla výše. Na základě ročního hodnocení se provede aktualizace databáze dodavatelů. Databáze slouží pro všechny zaměstnance při výběru vhodného dodavatele. Dodavatele není možné do této databáze zařadit pokud nedosáhne alespoň 25 bodů.

Roční hodnocení (vyplněný formulář) bude zasláno konkrétnímu dodavateli, aby měl přehled jakou dodavatelskou pozici ve společnosti zastává.

Cílem vyhodnocení dodavatelů je získání přehledu o všestranně nejvýhodnějších dodavatelích pro společnost. A tím zaručit požadovanou kvalitu dodávaného materiálu, včasné dodání dodávky v požadovaném termínu, oboustrannou komunikaci, a vzájemné respektování a důvěru v dodavatelsko-odběratelských vztazích.

Zpracovala jsem hodnocení vybraných dodavatelů společnosti do následující tabulky. Toto hodnocení je provedeno z dat, které jsou odborným odhadem. Z hodnocení vyplývají nejvíce vyhovující dodavatelé, v zelených polích jsou dodavatelé základního materiálu do výrobního procesu.

Tab. 6 : Hodnocení dodavatelů společnosti XYZ, s.r.o. za rok 2010 (Zdroj: vlastní zpracování autora)

Hodnocení dodavatelů za rok 2010											
Název zakázky: -		Číslo zakázky: -			Hodnocené období: rok 2010						
Číslo	Dodavatel	Kvalita práce, výrobků	Cena a její dodržení	Dodržení termínu dodání	Kvalita průvodní dokumentace a její včasné, úplné dodání	Pružnost - ochota reagovat na změny požadavků	Počet a ochota řešení reklamací	Ochota spolupráce a poradenství	Funkčnost EMS, EMAS	Používání technologií příznivých k ŽP	Celkem (bodů)
1.	A.S.A. Nechanice	4,3	3,5	4,3	4	3,7	4	3,7	5	3,3	35,8
2.	ALS Praha	3	4	3	3	4	3	4	4	4	32
4.	AQUA Cleer s.r.o., Praha	4	3	3	4	5	3	5		4	31
XX	Aquatest a.s.	5	5	5	5	5	5	5		5	40
5.	Arkov Slatiňany	5	5	5	5	5	5	5	3	3	41
6.	Armatúrka Vranová Lhota a.s.	4	4	3	4	4	3	3		4	29
7.	AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o.	4	3	5	5	3	5	4	5	3	37
9.	Bača Rudolf - Geo program	5	5	5	5	5	5	5		5	40
10.	Bau - Geo s.r.o.	3,5	4	4	3,5	4,5	4	4		3	38
11.	BAUSET CZ, as.	5	5	5,0	5	5	5	5	5	5	45
12.	Biďlo Petr - VABI	3	3	2	3	2	3	3		3	22
13.	BIOANALYTIKA CZ s.r.o.	4	4	3	4	3	4	4	4	4	34
XX	CKP Chrudim	5	4	4	5	5	4	5		5	37
14.	COREX Pardubice s.r.o.	4	3,5	3,5	4	4	4	4		4	31
XX	Dopravní značení s.r.o. Pardubice	3	4	4	3	4	3	3	3	3	30
16.	Drahoš Vladimír - Zámečnictví	5	5	5	5	5	5	5		5	40
17.	DRAK spol. s r.o.	5	5	5	5	5	5	5	3	3	41
18.	EKO - EKVITERM spol. s r.o.	4	3	3	4	3	3	4		4	28
19.	EKOSEV, s.r.o.	5	5	5	5	5	5	5	4	5	42

Z tabulky je vidět, celkové bodové ohodnocení na základě kterého je dodavatel zařazen do příslušné kategorie. Dále z této tabulky vychází i databáze dodavatelů, jak jsem již uvedla, nedostane se sem dodavatel, který nedosáhne alespoň 25 bodů. Zde toto hodnocení nedosáhla společnost Bio Petr – VABI, což je z jeden dodavatelů do výrobního procesu. Doporučuji s tímto dodavatelem dočasně ukončit spolupráci, jelikož nevyhovuje požadavkům společnosti.

Zařazení dodavatelů do kategorií:

- kategorie způsobilý bodové rozmezí 40-30 – hlavní dodavatelé
- kategorie nový,
- kategorie ostatní bodové rozmezí 30- 25
- kategorie rizikový 25- níž

Sestavený tým má na starosti celou agendu spojenou s dodavatelko-odběratelskými vztahy. Další důležitý krok v oblasti řízení dodavatelských vztahů je sjednávání rámcových smluv s každým dodavatelem samostatně.

Zde bych doporučila vytvořit první dodavatelskou smlouvu a ověřit její obsahovou a věcnou správnost na jednom vybraném stávajícím dodavateli, se kterým má společnost již navázaný určitý obchodní vztah. Ověří se způsob vyjednávání o smluvních bodech, převážně o dodacích a cenových podmínkách, a snažit se dosáhnout takových podmínek, které budou pro společnost co nejvýhodnější. U těchto bodů převážně záleží na pozici dodavatele a jeho tržní síle.

Ceny na trhu by měl odpovědný pracovník průběžně sledovat a porovnávat s konkurencí, aby se dodavatelé nepokoušeli ceny neúměrně nadsazovat. Ceny jsou pro společnost důležitým faktorem, ale není nejdůležitější. Společnost převážně klade důraz na kvalitu dodávaného materiálu, a včasnost dodávky (plynulost výrobního procesu), dále také na spolehlivost dodavatele, servisní podmínky, a i vzájemné komunikaci při řešení problémů.

Smlouva by měla obsahovat, taková ustanovení, která budou vyhovovat obou stranám, jsou zde stanoveny podmínky odběratele i dodavatele.

Návrh hlavních bodů smlouvy:

- povinnosti odběratele,
- povinnosti dodavatele,
- předmět smlouvy, objednávky,
- platební podmínky,
- termíny dodání,
- reklamace,
- jakost, záruční podmínky, servis,
- ochrana obchodní značky,
- závěrečná ustanovení.

Společnost by měla mít zájem na tom, aby získala s dodavatelem užší spolupráci a vybuodovala stabilní dodavatelsko-odběratelský vztah, který bude založen na spolehlivosti, ale hlavně na vynikající komunikaci. Společnost by měla jednou za rok pozvat své nejvýznamnější dodavatele na společné setkání, kde svým dodavatelům představí svou strategii a plány na následující rok, či další rozvoj společnosti.

8.2 Doporučení v oblasti komunikace mezi výrobou a nákupem

Vhodným řešením v oblasti komunikace mezi výrobou (materiálovou spotřebou na danou zakázku) a nákupem (zásobováním) ve společnosti, jak už bylo řečeno výše založení pracovního týmu, který je složen z odborníků jak z oblasti výroby, tak z pracovníka skladu, aj.

Pracovní tým propojuje úsek výroby s úsekem skladu. To vede ke zlepšení a zkvalitnění spolupráce těchto úseků, převážně usnadnění komunikaci a koordinaci procesů. Jelikož výrobní úsek bude mít přehled o množství zásob na skladě, které je možné použít při vlastní výrobě, aniž by se do společnosti dokupovalo nové množství.

Toto navrhované opatření by mělo vést ke snížení skladových zásob, které má společnost na skladě. Tým bude nucen kontrolovat stavy zásob, a snažit se najít vhodné ekvivalenty materiálu použitelný do výrobního procesu.

Zároveň se zkrátí časový úsek mezi přijetím objednávky od odběratele, provedením výpočtu materiálové spotřeby a nákupem materiálu potřebný pro výrobu, který nemá podnik momentálně v požadovaném množství skladem.

Aby sestavený pracovní tým nevnímal negativně změny v náplni práce, bylo by žádoucí přistoupit k nějakému způsobu motivace členů týmu. V tomto případě navrhuji finanční motiv. Vhodným finančním ohodnocením může být například procenta při snížení průměrných skladových zásob u určených položek. Toto procento se bude muset v průběhu upravovat, aby se pořád dosahovalo zajímavé motivace pro členy týmu.

8.3 Doporučení v oblasti nepotřebných zásob

Společnost se v současné době intenzivně nevěnuje a neřeší oblast nepotřebných zásob, zastaralých zásob a jejich zbytečné držení skladem a náklady, které s tím souvisejí.

Jelikož se jedná o plastové komponenty (plastové desky), plast je materiál, který lze druhotně zpracovat.

Pro společnost XYZ, s.r.o., která svou podnikatelskou činnost zaměřila na oblast životního prostředí, navrhuji pro snížení množství skladovaných nepotřebných zásob použít proces recyklace či odprodej plastových desek k drcení, pro další možnost zpracování. Tento optimalizační návrh koresponduje s environmentální politikou společnosti.

Proces recyklace funguje tak, že plastové materiály jsou ve speciálních strojích drceny na malé granule. Hrubost granulátu lze regulovat dle požadavku na velikost. Vzniklá plastová drť, která se může vrátit ke zpracování dodavatelům plastů, který ji následně zpracuje na plastové desky, které jsou již standardně použity pro další výrobu. Recyklace umožní znovu využití surovin, významně šetří přírodní zdroje a snižuje ekologickou zátěž prostředí.

Tento recyklační proces bude pro společnost XYZ, s.r.o. nejlepší provádět formou outsourcingu. Vyhledat společnost, která recyklaci plastových komponentů v blízkém okolí společnosti provádí, oslovit ji a v rámci vztahů dohodnout vyhovující podmínky pro dlouhodobou spolupráci.

Závěr

Diplomová práce se zabývá návrhem optimalizace procesu zásobování pro zakázkovou výrobu společnosti XYZ, s.r.o..

Cíl diplomové práce byl naplněn analýzou teoretických východisek problematiky v zásobovací logistice. Tato analýza byla nápomocna při analýze současného stavu zásobovací logistiky ve společnosti, dále přispěla k vytvoření optimalizačního návrhu, který zkvalitňuje a viditelně zlepšuje samotné řízení zásob pomocí zkvalitnění dodavatelských vztahů společnosti.

Při zpracování diplomové práce jsem vycházela z veřejně dostupných informací a dat o společnosti. Interní data v oblasti výroby a zásobování jsou kvalifikovaným odhadem, jelikož vedení společnosti si nepřeje zveřejňování a poskytování interních přesných informací a dat, z důvodu obav ze ztráty konkurenceschopnosti v odvětví, ve kterém společnost již řadu let působí. Společnost se účastní veřejných zakázek v oblasti životního prostředí, kde panují velice tvrdé konkurenční podmínky.

Předpoklady ke snížení hodnoty průměrných zásob a tím pádem i snížení nákladů na skladování nemůžu prokázat konkrétními čísly. Domnívám se, že na základě optimalizačního návrhu v oblasti řízení dodavatelských vztahů je společnost schopna úspěšně dosáhnout snížení skladových zásob, a tím i úměrně snížit své náklady na skladování. Vyhodnocení úspěšnosti návrhu ve společnosti by bylo možné doložit až v delším časovém horizontu, a to za předpokladu, že by vedení společnosti bylo ochotno přistoupit na celkovou změnu v řízení skladových zásob pro zakázkový výrobní proces.

Závěrem této práce bych ráda uvedla, že veškeré zjištěné závěry v této práci byly brány jako optimalizační doporučení pro danou společnost. Vzhledem k odlišným podmínkám nelze tato navrhovaná opatření realizovat na jinou společnost.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- 1) GROS,I., Logistika, 1. vyd. Praha: VŠCHT, 1996, ISBN 70-7080-262-6.
- 2) LAMBERT,D.,STOCK,J., ELLRAM,L., Logistika,1. vyd. Praha: Computer Press, 2000, ISBN 80-7226-221-1.
- 3) LAMBERT,D., Logistika, 2. vyd. Brno: Vydavatelství CP Books, a.s.,2005,ISBN80-251-0504-0.
- 4) LUKOSZOVA,X., Nákup a jeho řízení, 1. vyd. Brno: Computer Press, 2001. ISBN 80-251-0174-6.
- 5) MACUROVÁ,P., KLABUSAYOVÁ,N. Praktikum z logistického managementu,1. vyd. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2002, ISBN 80-248-0104-3.
- 6) PERNICA, P., Logistický management, 1. vyd. Praha: Akcent Vimperk, spol. s r.o., 1998, ISBN 80- 86031-13-6.
- 7) SCHULTE, CH., Logistika, 1. vyd. Praha: Victoria Publishing, 1994. ISBN 80-856065-87-2.
- 8) STEHLÍK,A., KAPOUN,J. Logistika pro manažery,1. vyd. Praha: Ekopress, 2008, ISBN 978-80-86929-37-8.
- 9) STARÝ, J. Zásobovací logistika konkrétního podniku (diplomová práce) Masarykova univerzita Brno, 2009.
- 10)TOMEK,J., HOFMAN,J. Moderní řízení nákupu podniku ,1. vyd. Praha: Management Press,1999, ISBN 80-85943-73-5.
- 11) <http://www.elalog.org/>
- 12) <http://www.xyz,s.r.o.>
- 13) <http://portal.justice.cz/>

SEZNAM OBRÁZKU

Obrázek 1: Obecné členění logistiky

Obrázek 2: Členění podnikové logistiky

Obrázek 3: Zásobovací logistika

Obrázek 4: Faktory ovlivňující nákupní proces

Obrázek 5: Pět fází výběru dodavatelů a řízení dodavatelských vztahů

Obrázek 6: Optimální velikost objednávky

Obrázek 7: Systém (B,Q) občasné podkročení objednacích úrovně v důsledku většího
posledního odběru, rovnoměrná spotřeba

Obrázek 8: Systém (B,S): objednávací úroveň „B“, kolísající odběr

Obrázek 9: Systém (s,Q)

Obrázek 10: Systém (s,S), nerovnoměrná spotřeba

Obrázek 11: Analýza ABC – klasifikace zásob podle obratu

Obrázek 12: Schéma dodávka a montáž ČOV – I fáze

Obrázek 13: Schéma dodávka a montáž ČOV – II. Fáze

Obrázek 14: Schéma funkce čistírny odpadních vod 1 – 20EO

Obrázek 15: Algoritmus nakupování

Obrázek 16: Algoritmus řízení neshod

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Funkce zásob v logistickém řetězci

Tabulka 2: Členění nákladů zásobování

Tabulka 3: Dělení systémů řízení zásob

Tabulka 4: Typy objednávacích systémů

SEZNAM GRAFU

Graf 1: Celkové tržby a tržby z výroby vlastních produktů v letech 2005-2010

Graf 2: Objem výroby v letech 2005 – 2010

Graf 3: Vývoj aktiv a zásob společnosti v letech 2005-2010

Graf 4: Podíl materiálových zásob a NV na celkových zásobách společnosti v letech
2005-2010

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Dělení logistiky

Příloha 2: Tabulka hodnocení dodavatelů

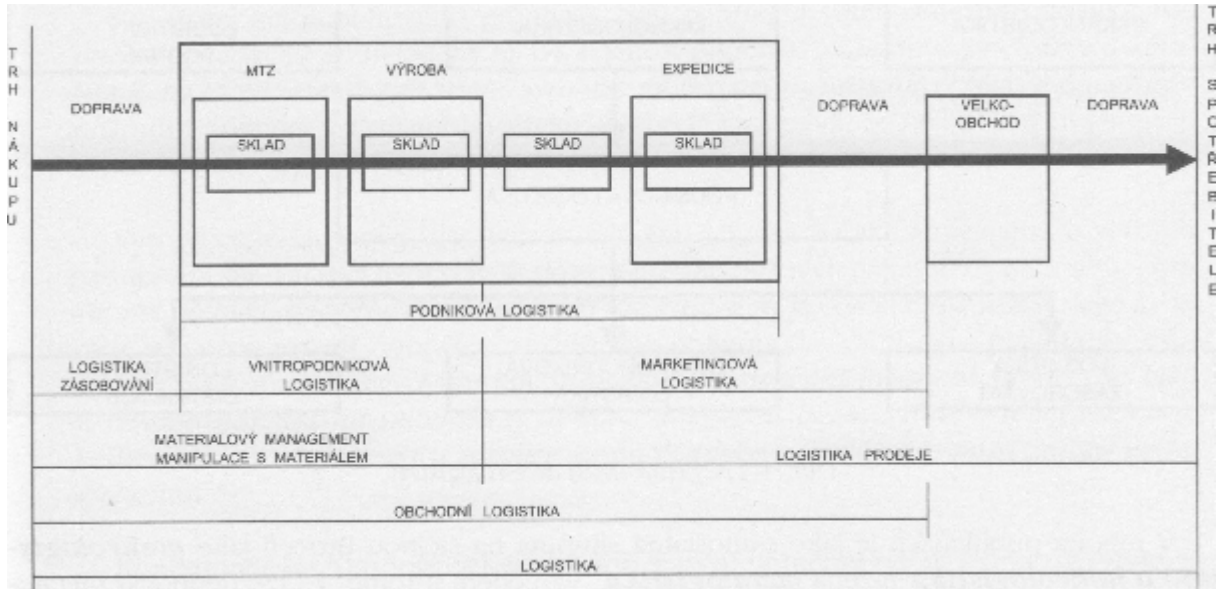
Příloha 3: Certifikát – Biologické čistírny odpadních vod

Příloha 4: Čistírna odpadních vod – technické údaje

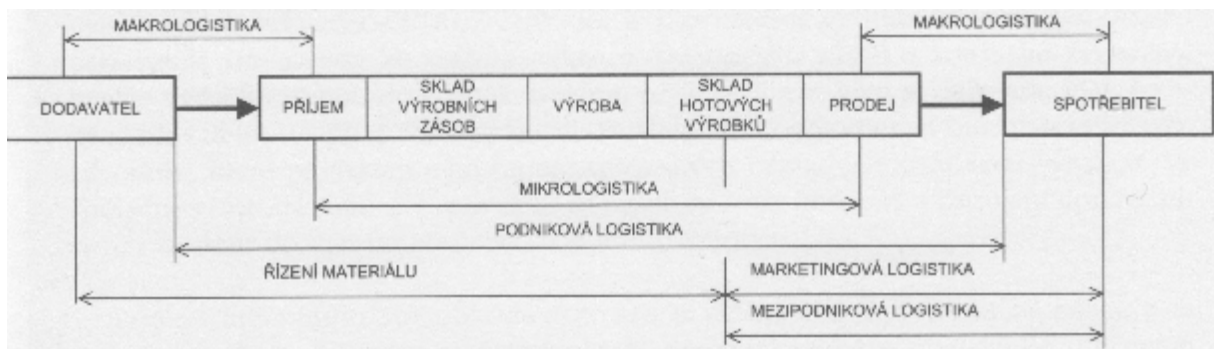
Příloha 5 : Protokol vyhodnocení výběrového řízení s dodavateli

Příloha 6: Formulář hodnocení dodavatelů

Příloha č. 1 Dělení logistiky



Obr.č 1: Dělení logistiky podle Pfohla a Baumanna



Obr. č. 2 : Dělení logistiky podle Krampeho

PŘÍLOHA 2 Tabulka hodnocení dodavatelů

		5 bodů velmi dobrá	4 body dobrá	3 body neutrální	2 body přijatelná	1 bod špatná
Jakost		Špičková	Přesahuje minimální požadavky	Odpovídá minimálním požadavkům	Leží částečně těsně pod minimálními požadavky	Neodpovídá v žádném případě minimálním požadavkům
Cena		Více než 5 % pod průměrnou cenou	Až do 5 % pod průměrnou cenou	Odpovídá průměrné ceně	Až do 5 % nad průměrnou cenou	Více než 5 % nad průměrnou cenou
Lhůta		Více než 10 % pod průměrnými dodacími lhůtami	Až do 10 % pod průměrnými dodacími lhůtami	Odpovídá průměrným dodacím lhůtám	Až do 10 % nad průměrnými dodacími lhůtami	Více než 10 % nad průměrnými dodacími lhůtami
Spolehlivost	Jakost	Dodávky přesahující smluvní podmínky	Dodávky přesahující částečně smluvní podmínky	Dodávky odpovídají přesně smluvním podmínkám	Dodávky vykazují menší nedostatky	Dodávky musí být tříděny, případně odmítnuty
	Lhůta	Smluvní dodací lhůty byly dodrženy přesně	Dodávky mají časový předstih asi 1 týden	Dodávky mají zpoždění asi 2 dny nebo předstih více než 0 1 týden	Dodávky mají zpoždění asi 0 1 týden	Dodávky mají přes upozornění zpoždění více než 2 týdny
	Dodané množství	Smluvní dodací množství byla přesně dodržena	Dodací množství dosahuje až 5 % přesahu nad objednaným množstvím	Dodací množství dosahuje až 5 % nenaplnění nebo více než 5 % přesahu objednaného množství	Dodací množství dosahuje až 10 % nenaplnění objednaného množství	Dodací množství dosahuje více než 10 % nenaplnění objednaného množství

PŘÍLOHA 3 Certifikát – Biologické čistírny odpadních vod

		
<p>Strojirenský zkušební ústav, s. p., Brno, Česká republika <i>Engineering Test Institute, public enterprise, Brno, Czech Republic</i></p>		
<h1>CERTIFIKÁT CERTIFICATE</h1>		
<p>podle směrnice 2004/108/ES (elektromagnetická kompatibilita) <i>according to Directive 2004/108/EC (electromagnetic compatibility)</i></p>		
<p>Číslo <i>Number</i> E-31-00905-08</p>		
Držitel certifikátu - výrobce <i>Owner of certificate - manufacturer</i>	Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o. Pištovy 820, 537 01 Chrudim Česká republika - Czech Republic	
Výrobky <i>Products</i>	Biologické čistírny odpadních vod <i>Biological Wastewater Treatments</i>	
Typové označení <i>Type designation</i>	VZE 4, VZE 8, VZE 12, VZE 20, VZE 35, VZE 50	
Podklad pro vydání certifikátu <i>Basis of certificate</i>	Závěrečný protokol č. 31-8457 ze dne 2008-11-28 <i>Final Report No. 31-8457 dated 2008-11-28</i>	
<p>Strojirenský zkušební ústav, s. p. potvrzuje, že výše uvedené výrobky splňují základní požadavky směrnice 2004/108/ES (nařízení vlády č. 616/2006 Sb.).</p> <p><i>The Engineering Test Institute confirms that the above-mentioned products fulfil the essential requirements of Directive 2004/108/EC (Government Regulation No. 616/2006 Coll.).</i></p>		
Brno 2008-11-28		 Ing. Petr Mašek ředitel - Director
<p>E-31-00905-08, strana - page 1 (1)</p> <p>Strojirenský zkušební ústav, s. p., Hudecova 59b, 621 00 Brno, Česká republika <i>Engineering Test Institute, public enterprise, Hudecova 59b, 621 00 Brno, Czech Republic</i></p> <p style="text-align: center;">www.szutest.cz</p>		

PŘÍLOHA 4 – Čistírna odpadních vod – technické údaje

parametr \ typ čistírny odpadních vod	jednotky	VZE 4	VZE 8	VZE 12	VZE 20
Kapacita EO	1	1-4	4-8	8-12	12-20
Denní průtok vody čistírny	m^3/den	0,15 - 0,60	0,60 - 1,20	1,20 - 1,80	1,8 - 3
Průměr vnější nádrže čistírny	m	1,20	1,60	1,80	3,00
Výška nádrže čistírny	m	1,60	2,10	2,30	2,80
Celkový objem čistírny	m^3	2,03	3,22	4,58	10,64
Hmotnost čistírny	kg	74	132	185	268
Denní zatížení BSK5	kg/den	0,06-0,24	0,24-0,43	0,48-0,72	0,72-1,20
Dmychadlo	typ	SLL-50	EL-80	EL-100	EL-120
Hlučnost dmychadla	dB	37	37	37	44
Napájecí napětí	V	230	230	230	230
Příkon el. energie	W	50	80	100	120
Spotřeba el. energie	kWh/den	1,20	1,92	2,40	2,88

PŘÍLOHA 5 – Protokol o vyhodnocení výběrového řízení s dodavateli

XYZ, s.r.o.				
Protokol o vyhodnocení výběrového řízení na:				
Název účastníka				
Pořadové číslo				
Společnost založena dne				
Základní kapitál				
Odborné reference				
Přístrojové vybavení				
Kvalifikace zaměstnanců				
Komplexnost				
Subdodávky				
Dodací termín				
Cena				
Servis				
Záruční doba				
Certifikát QMS, EMS, OHSAS				
Další hlediska				
Rozhodnutí hodnotitelského týmu:				
Vyhovuje ANO/NE				
Důvod:				
Datum vyhodnocení:				
Podpis vedoucího hodnotitelského týmu:				
Zpracovatel:	Datum vydání:	Výtisk číslo:		

PŘÍLOHA 6 – Formulář hodnocení dodavatelů

XYZ,s.r.o.											
Hodnocení dodavatelů											
Název zakázky:			Číslo zakázky:			Hodnocené období:					
Číslo	Dodavatel	Kvalita práce, výrobků	Cena a její dodržení	Dodržení termínu dodání	Kvalita průvodní dokumentace a její včasné, úplné dodání	Pružnost - ochota reagovat na změnu požadavků	Počet a ochota řešení reklamací	Ochota spolupráce a poradenství	Zavedení EMS, EMAS, OHSAS	Používání příznivých technologií k ŽP	Celkem (bodů)

Zpracoval (datum):

Hodnocení schválil (datum):

Bodovací klíč

Nejvíce vyhovující	5									
Převážně vyhovující	4									
Průměrně vyhovující	3									
Převážně nevyhovující	2									
Naprostě nevyhovující	1									